

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *digital library* berbasis web dengan penerapan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) guna meningkatkan efisiensi dan relevansi pencarian dokumen akademik di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Permasalahan utama yang diangkat adalah rendahnya efisiensi pencarian dokumen pada sistem konvensional, yang mengharuskan pengguna mencari buku secara manual melalui rak fisik. Melalui penerapan TF-IDF, sistem mampu memberikan bobot terhadap setiap kata kunci berdasarkan frekuensi kemunculannya dan tingkat kekhususannya dalam koleksi dokumen. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Proses pengembangan meliputi perancangan antarmuka pengguna, *preprocessing* data (tokenisasi, *filtering*, dan *stemming*), serta penghitungan nilai TF, IDF, dan TF-IDF. Hasil pengujian menggunakan pendekatan *black-box* menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan *output* pencarian yang relevan. Penggunaan kuesioner kepada pengguna sistem memperkuat temuan bahwa pencarian berbasis TF-IDF lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan akademik dibandingkan pencarian manual. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem *digital library* yang dikembangkan berhasil menggantikan proses pencarian manual dengan pendekatan digital berbasis pembobotan kata yang sistematis dan efisien. Sistem ini berpotensi besar untuk diterapkan lebih luas dalam lingkungan akademik sebagai bagian dari modernisasi layanan perpustakaan.

Kata Kunci: *digital library*, TF-IDF, pencarian informasi, sistem informasi, pembobotan teks.

ABSTRACT

This study aims to develop a web-based digital library system utilizing the Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) method to enhance the efficiency and relevance of academic document retrieval at the Department of Informatics Management, Politeknik Negeri Sriwijaya. The main problem addressed is the inefficiency of the current manual search system, where users must locate books physically from library shelves. By applying the TF-IDF method, the system can assign weights to each keyword based on its frequency and specificity across the document collection. The system was developed using the Waterfall methodology and implemented with PHP programming language and a MySQL database. The development process included user interface design, data preprocessing (tokenization, filtering, and stemming), and calculation of TF, IDF, and TF-IDF values. Black-box testing results indicate that the system produces fast, accurate, and relevant search outputs. A user questionnaire reinforced the finding that TF-IDF-based search is more efficient and academically aligned than manual methods. The study concludes that the developed digital library system successfully replaces the traditional manual search process with a systematic and efficient keyword-weighted digital search approach. This system has significant potential for broader application in academic environments as part of the modernization of library services.

Keywords: *digital library, TF-IDF, information retrieval, information system, text weighting.*