

## ABSTRAK

**Wardana, I Komang Tri Edi** (2022), *Perbandingan Kinerja Terhadap Metode SMARTER-Fuzzy, SMARTER-Fuzzy-SAW dan SMARTER-Fuzzy-TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (study kasus Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja)*. Tesis, Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I : Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs dan Pembimbing II : Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom.

*Kata-kata kunci :* PPA, SMARTER, Fuzzy, TOPSIS, SPK

Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) merupakan beasiswa yang diperuntukkan bagi mahasiswa yang berprestasi, aktif dalam kegiatan kampus, dan kurang mampu dalam hal ekonomi sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan. Saat ini mekanisme yang dilakukan oleh Sub Bagian Akademik dan Kemahasiswaan Bagian Administrasi Umum, Akademik, dan Keuangan STAHN Mpu Kuturan Singaraja masih dengan metode konvensional, dimana dalam perhitungan sering memerlukan waktu yang lama sehingga menimbulkan keterlambatan dari jadwal yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk meringankan pekerjaan pada Sub Bagian Akademik dalam hal menentukan mahasiswa penerima beasiswa PPA berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Melalui Perbandingan Kinerja terhadap kombinasi metode SMARTER-Fuzzy, SMARTER-Fuzzy-SAW, dan SMARTER-Fuzzy-TOPSIS pada sistem pendukung keputusan. Penelitian ini melakukan perankingan terhadap usul permohonan beasiswa PPA pada STAHN Mpu Kuturan Singaraja. Hasil perankingan dari masing-masing metode diuji menggunakan metode *confusion matrix* dan MAP yang dibandingkan dengan hasil perankingan dari pakar. Akurasi dari metode SMARTER-Fuzzy yaitu 86,6%, metode SMARTER-Fuzzy-SAW 86,3%, dan metode SMARTER-Fuzzy-TOPSIS 75,5%. Pengujian menggunakan metode MAP metode SMARTER-Fuzzy mendapatkan nilai 54%, SMARTER-Fuzzy-SAW 32%, dan SMARTER-Fuzzy-TOPSIS 10,4%. Keunggulan kombinasi metode SMARTER-Fuzzy dikarenakan dapat memberikan kebenaran prediksi sebanyak 383 dan kesalahan prediksi sebanyak 58 dari jumlah data 441. Berdasarkan hasil tersebut, kombinasi metode SMARTER-Fuzzy cukup efisien karena menggunakan persamaan matematis yang lebih sederhana dan hasilnya dapat menentukan alternatif yang tepat.

## **ABSTRACT**

**Wardana, I Komang Tri Edi** (2022). *Comparison of Performance between SMARTER-Fuzzy, SMARTER-Fuzzy-SAW and SMARTER-Fuzzy-TOPSIS Methods in Decision Support Systems for Awardee of Academic Achievement Improvement Scholarship (case study of Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja. Thesis, Computer Science, Graduate Program, Ganesha University of Education.)*

*This thesis has been approved and reviewed by Advisor I: Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs and Advisor II : Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M. Kom.*

*Keywords : Decision Support System, AAI, SMARTER, Fuzzy, TOPSIS*

*Academic Achievement Improvement Scholarship (henceforth: AAI) should be awarded for economically disadvantaged students who excel academically, are involved on campus, and meet other predefined criteria. Currently, the mechanism which is carried out by the General Administration, Academic and Finance Division, primarily in the Academic and Student affairs of STAHN Mpu Kuturan Singaraja, still employs the conventional method, where calculations frequently take a considerable amount of time, resulting in schedule setbacks. This research intends to aid the Academic and Student affairs in determining which students are qualified to be awarded AAI scholarships based on established criteria, through performance comparison of SMARTER-Fuzzy, SMARTER-Fuzzy-SAW, and SMARTER-Fuzzy-TOPSIS in a decision support system. This research ranked the proposed STAHN Mpu Kuturan Singaraja AAI scholarship applicants. The ranking results from each approach examined by using the confusion matrix and MAP methodologies were then compared to the expert rating results. The SMARTER-Fuzzy method is 86.6% accurate, the SMARTER-Fuzzy-SAW method is 86.3% accurate, and the SMARTER-Fuzzy-TOPSIS method is 75.5% accurate. SMARTER-Fuzzy MAP yields a value of 54%, SMARTER-Fuzzy-SAW yields 32%, and SMARTER-Fuzzy-TOPSIS yields 10.4%. The superiority of the SMARTER-Fuzzy method combination is that it can provide 383 truths and 58 prediction errors out of 441 data. Based on these results, the SMARTER-Fuzzy method combination is quite efficient as it employs simplified mathematical equations and the results can identify the best alternative.*