

## ABSTRACT

Scholarships is a study grant which given to students who have financial limitations to continue the education by government agencies, companies or foundations. Manado State University is one of the state university in Indonesia that gives scholarship for students who have outstanding achievement and economic limitations. Scholarship selection process at Faculty of Engineering still done manually. Manual selection of scholarship has several drawbacks: inefficient and potentially not objective because selection process are performed by humans. In addition, it has a weakness for solving selection which having more than one criteria.

Multi-Attribute Decision Making is an approach to solve this problem by combining AHP and VIKOR. AHP is used for weighting process and VIKOR is used for ranking process. Previous research combined conventional AHP and VIKOR. Conventional AHP has a limitation that cannot handle more than 15 criteria. This study uses enhanced AHP that can perform consistency test that exceed 15 criteria. Furthermore, the developed system is dynamic so it can be used for more period ahead.

Black box test shows that the system can be run in accordance with its functionality. Meanwhile, results of system evaluation that performed by users show that the system can determine and accelerate the selection process of scholarship recipients. The developed system is also more objective because it is computerized compared between manual selection that carried out by humans. Sensitivity analysis shows that there is no difference rank between previous AHP-VIKOR and improved AHP-VIKOR, but the improved AHP-VIKOR can handle more than 15 criteria.

**Keywords :** DSS, AHP, VIKOR, Scholarship.

## INTISARI

Beasiswa adalah bantuan studi yang diberikan kepada siswa yang memiliki keterbatasan ekonomi untuk keberlangsungan pendidikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Universitas Negeri Manado merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang sering memberikan program bantuan studi untuk mahasiswa berprestasi dan memiliki keterbatasan ekonomi. Proses seleksi penerima beasiswa di Fakultas Teknik masih dilakukan secara manual. Seleksi secara manual memiliki beberapa kelemahan, yaitu: tidak efisien dan berpotensi tidak objektif karena pemeringkatan yang dilakukan oleh manusia sering keliru. Selain itu, seleksi secara manual memiliki kelemahan dalam mengatasi pemeringkatan lebih dari satu kriteria penilaian.

*Multi-Attribute Decision Making* adalah pendekatan yang digunakan dengan menggabungkan metode AHP dan VIKOR untuk memecahkan masalah ini. AHP digunakan untuk proses pembobotan dan VIKOR digunakan untuk menentukan pemeringkatan. Penelitian sebelumnya mengombinasi AHP konvensional dan VIKOR. AHP konvensional memiliki kelemahan ketika menangani kriteria lebih dari 15. Penelitian ini menggunakan AHP yang sudah disempurnakan yang dikombinasikan dengan metode VIKOR sehingga uji konsistensi pada AHP dapat melebihi 15 kriteria. Selain itu, sistem yang dibangun bersifat dinamis sehingga dapat digunakan untuk jangka waktu ke depan.

Hasil uji *black box* menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya. Sedangkan, hasil evaluasi sistem yang dilakukan oleh pengguna menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat menentukan dan mempercepat proses seleksi penerima beasiswa. Sistem yang dibangun juga lebih objektif karena sudah terkomputerisasi dibandingkan dengan seleksi secara manual yang dilakukan oleh manusia. *Sensitivity analysis* menunjukkan tidak ada perbedaan hasil pemeringkatan antara AHP-VIKOR konvensional dan AHP-VIKOR yang sudah disempurnakan, hanya saja sistem yang sudah dikembangkan dapat menangani kriteria lebih dari 15.

**Kata kunci** -- SPK, AHP, VIKOR, Beasiswa.