

INTISARI

APLIKASI *FUZZY GOAL PROGRAMMING* DENGAN TARGET INTERVAL DALAM PERENCANAAN PORTOFOLIO ENERGI TERBARUKAN

Oleh

Elisabeth Tyas Prastiara

19/442566/PA/19315

Permasalahan pengambilan keputusan dengan banyak tujuan yang saling bertentangan diselesaikan dalam program linear multi objektif (PLMO). Pada proses pengambilan keputusan, nilai target setiap tujuan ditentukan dengan pasti. Namun pada kenyataannya, pembuat keputusan dapat menemukan kesulitan dalam menentukan nilai target. Selain itu, tujuan yang bertentangan memungkinkan perlunya bobot untuk menandakan tingkat prioritas setiap tujuan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan interval pada level aspirasi serta pemberian bobot pada fungsi tujuan. Akan dibahas tentang *Fuzzy Goal Programming-Interval Target* (FGP-IT) yang merupakan gabungan dari *Revised Multi-Choice Goal Programming* dan *Fuzzy Goal Programming* aditif terboboti. Model ini kemudian diimplementasikan pada permasalahan perencanaan portofolio energi terbarukan untuk mengoptimalkan pembangunan tiga lokasi pembangkit listrik tenaga bayu. Berdasarkan solusi penyelesaian dari ketiga model, diperoleh bahwa model FGP-IT mampu memberikan solusi yang lebih optimal. Selain itu, model FGP-IT memungkinkan pemberian bobot pada setiap tujuan sesuai prioritas serta mengakomodasi target interval *fuzzy*, sehingga meningkatkan fleksibilitas dalam pemilihan target sesuai preferensi pembuat keputusan.

ABSTRACT

APPLICATION OF FUZZY GOAL PROGRAMMING WITH INTERVAL TARGETS IN RENEWABLE ENERGY PORTFOLIO PLANNING

By

Elisabeth Tyas Prastiara

19/442566/PA/19315

Decision-making problems with multiple conflicting objectives are solved in a multi-objective linear programming (MOLP). In the decision-making process, the target value of each objective is determined with certainty. But in reality, decision makers may find difficulties in determining the target value. In addition, conflicting objectives allow the need for weights to signify the priority level of each objective. This problem can be solved by using intervals on the aspiration level as well as assigning weights to the objective function. There will be a discussion about Fuzzy Goal Programming-Interval Target (FGP-IT) which is a combination of Revised Multi-Choice Goal Programming (RMCGP) and Weighted Additive Fuzzy Goal Programming. The model is then implemented on a renewable energy portfolio planning problem to optimize the construction of three wind power plant sites. Based on the solutions of the three models, it is found that the FGP-IT model is able to provide a more optimal solution. In addition, the FGP-IT model allows weighting each objective according to priority and accommodates *fuzzy* interval targets, thus increasing flexibility in target selection according to the preferences of the decision maker.