

INTISARI

PENDEKATAN MODEL *GOAL PROGRAMMING* DENGAN FUNGSI PENALTI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MULTIOBJEKTIF

Oleh

DEFINA DWI BULAN

14/371023/PPA/04530

Perencanaan makan atau diet merupakan salah satu cara yang dianjurkan para dokter di rumah sakit sebagai upaya perawatan dan penyembuhan bagi penderita *diabetes mellitus*. Penyusunan menu diet berdasarkan metode bahan penukar terkadang dapat menimbulkan penyimpangan di atas atau di bawah jumlah yang direkomendasikan. Selain itu, dalam penyusunan menu diet ini juga dipertimbangkan biaya. Dalam tesis ini, permasalahan multiobjektif dalam menyusun menu diet dikembangkan dengan pendekatan model *goal programming* dengan fungsi penalti. Karena pembuat keputusan menganggap setiap perubahan marginal tidak sama tergantung jaraknya dari target. Artinya, setiap target yang ditetapkan diberikan toleransi atau kelonggaran, dengan anggapan bahwa untuk mencapai nilai target yang tepat akan sulit sekali tercapai serta mempertimbangkan perubahan marginal tergantung seberapa dekatnya dari target. Adapun target-target dalam masalah menu diet ini adalah memenuhi jumlah kalori, karbohidrat, protein, lemak dan meminimalkan biaya pengeluaran. Metode pembobotan digunakan dalam penyelesaian *goal programming* karena menganggap semua target sama pentingnya. Studi numerik akan diberikan untuk mengilustrasikan penyusunan menu diet bagi penderita *diabetes mellitus* dari model dan diselesaikan dengan bantuan *software* LINGO. Hasil dari simulasi diharapkan menu yang disajikan memenuhi energi dan pemenuhan gizi yaitu karbohidrat, protein dan lemak yang direkomendasikan. Dari hasil simulasi juga dapat diketahui biaya yang dikeluarkan lebih kecil dibandingkan dengan metode bahan penukar.

ABSTRACT

GOAL PROGRAMMING MODEL APPROACH WITH PENALTY FUNCTION FOR SOLVING MULTIOBJECTIVE PROBLEM

Oleh

DEFINA DWI BULAN

14/371023/PPA/04530

Diet planning is one way that doctors recommend in hospitals as an effort to care and healing for people with diabetes mellitus. The preparation of a diet menu based on the method of exchange materials can sometimes lead to deviations above or below the recommended amount. In addition, in the preparation of diet menu is also considered cost. In this thesis, multiobjective problems in preparing the diet are developed with a goal programming approach with penalty function. Because the decision-maker assumes that each magical change is not the same depending on the distance from the target. That is, any given target is tolerated or leeway, assuming that to achieve the right target value will be difficult to achieve and to consider marginal changes depending on how close the target is. The targets in the diet problem is to meet the number of calories, carbohydrates, protein, fat and minimize the cost of expenditure. The weighting method is used in goal programming settlement because it considers all targets as important. Numerical studies will be given to illustrate the preparation of diet menus for people with diabetes mellitus from the model and completed with the help of LINGO software. The results of the simulation is expected to serve the menu that meets the energy and nutritional fulfillment of carbohydrates, proteins and fats recommended. From the simulation results can also be known that the cost is smaller than the method of exchange materials.