

## INTISARI

### **SISTEM REKOMENDASI MENU MAKAN HARIAN UNTUK KONDISI KESEHATAN NORMAL, DIABETES MELITUS DAN HIPERTENSI MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA**

Oleh

RANI PUTRIANA

16/403708/PPA/05225

Algoritma Genetika digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi. Kombinasi menu makan yang begitu banyak serta kurangnya pengetahuan tentang kandungan nutrisi dalam makanan menjadi salah satu masalah optimasi. Beberapa penelitian tentang Algoritma Genetika untuk menentukan rekomendasi menu makan telah dilakukan, namun pada satu fokus kondisi kesehatan. Penelitian ini menggunakan Algoritma Genetika pada sistem rekomendasi menu makan harian, sistem ini ditujukan bagi orang dengan kondisi kesehatan yang normal, maupun orang yang memiliki penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi agar dapat mengontrol pola makan harian dan mencapai status gizi optimal.

Sistem ini diuji menggunakan data dari RSUP Sardjito, RSUD Wates, Data Komposisi Bahan Makanan (DKBM) dan Data Bahan Penukar. Data makanan terdiri dari nama makanan, ukuran makanan dalam gram, ukuran rumah tangga, kalori, karbohidrat, lemak, protein, serat dan natrium. Banyak data yang digunakan yaitu makanan sumber karbohidrat 25 data, makanan sumber protein hewani 27 data, makanan sumber protein nabati 13 data, sayuran 26 data, buah-buahan 31 data.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa, dari keseluruhan pengujian parameter Algoritma Genetika, kombinasi parameter yang baik yaitu ukuran populasi 50, jumlah generasi 25, probabilitas *crossover* 0.5 dan probabilitas mutasi 0.2 untuk kondisi kesehatan normal dan hipertensi ringan. Parameter yang baik yaitu ukuran populasi 50, jumlah generasi 25, probabilitas *crossover* 0.5 dan probabilitas mutasi 0.1 untuk kondisi kesehatan diabetes melitus, hipertensi sedang dan hipertensi berat.

**Kata Kunci:** Algoritma Genetika, rekomendasi menu makan, nutrisi, optimasi.

***ABSTRACT***

***DAILY FOOD MENU RECOMMENDATION SYSTEMS FOR NORMAL  
HEALTH CONDITIONS, DIABETES MELLITUS AND HYPERTENSION  
USING GENETIC ALGORITHM***

By

RANI PUTRIANA

16/403708/PPA/05225

Genetic Algorithm are used to solve optimization problems. The combination of so many food menus and lack of knowledge about nutrient content in food is one of the optimization problems. Several studies on Genetic Algorithm to determine menu recommendations have been made, but in one focus on health conditions. This study uses Genetic Algorithm in daily menu recommendation system, this system is intended for people with normal health conditions, as well as people who have diseases such as diabetes mellitus, hypertension in order to control the daily diet and achieve optimal nutritional status.

This system was tested using data from Sardjito General Hospital, Wates Hospital, Food Composition Data (DKBM) and Exchanging Material Data. Food data consists of food names, food size in grams, household size, calories, carbohydrates, fat, protein, fiber and sodium. Many data used are food sources of carbohydrates 25 data, food sources of animal protein 27 data, food sources of vegetable protein 13 data, vegetables 26 data, fruits 31 data.

The test results show that, from the overall testing of the parameters of Genetic Algorithm, the combination of good parameters is population size 50, number of generation 25, probability of crossover 0.5 and probability of mutation 0.2 for normal health conditions and mild hypertension. Good parameters are population size 50, number of generation 25, probability of crossover 0.5 and probability of mutation 0.1 for health conditions of diabetes mellitus, moderate hypertension and severe hypertension.

**Keywords:** Genetic Algorithm, menu recommendations, nutrition, optimization.