

INTISARI

PENGUNAAN METODE *NEWTON-RAPHSON* DALAM MENYELESAIKAN *MODEL RASCH* UNTUK MENGANALISIS KEMAMPUAN NUMERIK MAHASISWA BARU UGM

Oleh

ANNISA MUCHLISIN

15/379647/PA/16705

Teori respon butir satu parameter atau lebih dikenal dengan Model Rasch merupakan pengestimasian parameter tingkat kemampuan peserta tes dan tingkat kesukaran butir tes. Model Rasch lebih sering dibahas dalam bidang psikologi, sehingga pada penelitian ini dibahas secara lebih matematis. Model Rasch merupakan teknik analisis parameter dengan mencari nilai maksimum dari fungsi kemungkinan. Dalam penelitian ini, diestimasi nilai parameter suatu data berdistribusi tertentu dengan *Maximum Likelihood* berdasarkan algoritma iterasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui parameter-parameter yang memaksimalkan kualitas butir soal pada tes secara kuantitatif untuk keperluan seleksi dan menganalisa kemampuan numerik setiap peserta tes. Diperoleh fungsi bentuk implisit sehingga digunakan metode algoritma Newton-Raphson untuk menyelesaikan fungsi secara numerik. Dari hasil analisis data disimpulkan bahwa butir soal memiliki tingkat kesukaran yang tinggi dan tingkat kemampuan numerik mahasiswa baru UGM baik.

ABSTRACT

SOLVING THE RASCH MODEL USING NEWTON-RAPHSON METHOD TO ANALYZE THE NUMERICAL ABILITY OF NEW STUDENTS OF UGM

By

ANNISA MUCHLISIN

15/379647/PA/16705

Item response theory one parameter (Rasch Model) is the estimation of student ability and item difficulty rate of test. The Rasch model is more common discuss in psychology, in this undergraduated thesis it is discussed in a more mathematical way. Rasch model is a parameter analysis technique by finding the maximum value of likelihood function. In this research estimating the parameter values of certain distributed data with Maximum Likelihood based on the iteration algorithm. The goal of this research is to determine the parameters that maximize the quality of item on test quantitatively for the purpose of selection and analyze the numerical ability of examiness. The implicit form is obtained so that the Newton-Raphson algorithm method is used to completing functions analytically. From the results of data analysis, it was concluded that item had a high level of difficulty rate of test and the level of numerical ability of UGM new students was good.