

## INTISARI

### **Model *Item Response Theory* dengan Waktu Respon pada Tes Berbasis Komputer**

Oleh

DIANA PUSPITASARI

16/394165/PA/17256

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk membandingkan hasil estimasi parameter kemampuan peserta tes antara model *Item Response Theory* 2 parameter logistik menggunakan waktu respon dengan model *Item Response Theory* 2 parameter logistik tanpa waktu respon. *Joint model* atau model simultan menggabungkan model IRT 2 PL dan distribusi waktu respon secara simultan dengan menggunakan data empiris peserta tes *Gadjah Mada Scholastic Test* (GMST) pada tahun 2018. Untuk estimasi *joint model* dengan model IRT 2 PL akan menggunakan metode *Bayes* dan dianalisis numerik menggunakan *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC) dengan algoritma *Gibbs Sampling*. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif. *Joint model* disusun oleh 6 parameter yaitu kemampuan peserta, waktu respon peserta, tingkat kesulitan soal, daya beda soal, *time intensity* soal, dan *speed* peserta dalam menyelesaikan soal. Hasil perbandingan kecocokan menunjukkan bahwa *joint model* memiliki kecocokan dengan data yang lebih baik daripada model IRT 2 PL pada tes *Computerized Based Test* (CBT) GMST tahun 2018.

## **ABSTRACT**

### **Model Item Response Theory with Response Time for Computerized Tests**

By

DIANA PUSPITASARI

16/394165/PA/17256

This study aims to evaluate the outcomes of estimating the ability parameters of test takers using two different models: the Item Response Theory 2 Parameter Logistic model (IRT 2 PL) with a time response component (referred to as the joint model), and the IRT 2 PL model without the time response. The joint model combines the IRT 2 PL model with the response time distribution, using data from the Gadjah Mada Scholastic Test (GMST) taken by the test takers. The estimation of the joint model with the IRT 2 PL model will be conducted using the Bayesian method and numerically analyzed using the Markov Chain Monte Carlo (MCMC) technique with the Gibbs Sampling algorithm. The data analysis approach employed is quantitative descriptive analysis. The joint model consists of six parameters, which include participant ability, participant response time, question difficulty level, question discrimination power, question time intensity, and participant problem-solving speed. Comparing the goodness-of-fit, the joint model demonstrates a better fit than the IRT 2 PL model in accurately describing the actual conditions of the Computerized Based Test (CBT) GMST 2018.