

INTISARI

Suatu model simulasi berguna untuk menyederhanakan sistem nyata yang kompleks. Salah satu pendekatan simulasi adalah *Discrete-Event Simulation* yang dapat memberikan pemahaman (*insight*) yang lebih baik untuk mengambil keputusan pada penggunaannya. Umumnya, simulasi memiliki keterbatasan karena hanya berupa model yang tidak sepenuhnya merepresentasikan sistem nyata. Selain itu, sering terjadi bias kognitif saat pengguna membuat model berdasarkan pemahaman awal. Sehingga dibutuhkan upaya evaluasi untuk mengetahui bias dan meningkatkan manfaat dan akurasi model. Evaluasi dapat dilakukan dengan melihat perilaku pengguna dengan menggunakan konsep *Behavioral Operational Research*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan: (1) *insight* dan *transfer of learning* antara Pengguna dan Non Pengguna *Discrete-Event Simulation* dan (2) *insight* dan *transfer of learning* pada tampilan animasi dan hasil statistik dalam *Discrete-Event Simulation*.

Partisipan pada penelitian ini merupakan mahasiswa Teknik Industri Universitas Gadjah Mada (UGM) yang terdiri dari sepuluh Pengguna dan sepuluh Non Pengguna *Discrete-Event Simulation* (DES). Pengguna DES adalah mahasiswa yang telah mempelajari dan menggunakan DES, sedangkan Non Pengguna DES adalah mahasiswa yang belum pernah mempelajari dan menggunakan DES sebelumnya. Kedua kelompok partisipan diminta untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan model simulasi sistem produksi UMKM souvenir Pohon Plastik dengan bantuan *software* Flexsim. Kemudian diberikan lembar kuesioner yang berisikan pertanyaan mengenai permasalahan yang ada pada UMKM dan tingkat kepercayaan diri partisipan terhadap kemampuannya. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap penyelesaian masalah untuk mengetahui apakah partisipan mendapatkan *insight* dan sukses melakukan *transfer of learning*. Analisis dilakukan pada partisipan Pengguna dan Non Pengguna DES serta partisipan dengan tampilan animasi dan hasil statistik.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, tidak ada perbedaan *insight* yang signifikan antara partisipan. Namun berdasarkan hasil penilaian diri partisipan, hasil komparasi dari *pre-test* dan *post-test questionnaire* menunjukkan pemahaman partisipan menjadi lebih baik setelah menyelesaikan masalah dengan menggunakan model DES. Selain itu pada *transfer of learning*, juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada partisipan. Namun berdasarkan nilai rata-rata penyelesaian masalah pada tahapan *post-test questionnaire*, menunjukkan bahwa partisipan memiliki nilai di atas rata-rata dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hasil ini menunjukkan bahwa memodelkan sistem dengan menggunakan DES, mampu membantu pengguna dalam memahami, memilih keputusan, dan menyelesaikan permasalahan dengan lebih baik.

Kata Kunci: *Behavioral Operational Research (BOR), Discrete-Event Simulation (DES), Generating Insight, Transfer of learning.*

ABSTRACT

A simulation model is useful for simplifying complex real systems. One of the simulation approaches is the Discrete-Event Simulation which can give better insight to make decisions for the users. Generally, simulation has limitations because it is only a model that does not fully represent the real system. Furthermore, there is frequently a cognitive bias when users build models based on prior knowledge. Hence evaluation is needed to determine bias and increase the benefits and the accuracy of the model. Evaluation can be done by looking at user behavior using the concept of Behavioral Operational Research (BOR). Accordingly, this study aims to determine the differences: (1) insight and transfer of learning between users and non-users of the Discrete-Event Simulation and (2) insight and transfer of learning in the animation display and statistical results in the Discrete-Event Simulation.

Participants in this study were the undergraduate students of Industrial Engineering at Gadjah Mada University (UGM), which consisted of ten users and ten non-users of the Discrete-Event Simulation (DES). DES users are students who have studied and used DES, while non-DES users are students who have never studied and used DES before. Participants were asked to solve problems by using a simulation model of the MSME production system of the Pohon Plastik souvenir with the help of Flexsim software. Then the participants are given a questionnaire sheet containing questions about the problems that exist in MSME and the level of confidence in their abilities. Furthermore, an analysis of problem-solving was carried out to determine whether the participants gained insight and succeeded in making the transfer of learning. The analysis was carried out on participants of user and non-user of DES, and also the participants use animation displays and statistical results.

Based on the statistical results, there is no significant difference in insight between the participants. However, based on the results of participants' self-assessments, the comparative results of the pre-test and post-test questionnaires showed that participants' understanding was better after solving problems using the DES model. Moreover, based on the transfer of learning, there was no significant difference between the participants. Nevertheless, based on the average value of problem-solving in the post-test questionnaire stage, it shows that the participants have a score above average in solving the problems given. These results indicate that modeling the system by using DES can better assist users in understanding, making decisions, and solving problems.

Keywords: *Behavioral Operational Research (BOR), Discrete-Event Simulation (DES), Generating Insight, Transfer of learning.*