

INTISARI

Discrete Event Simulation (DES) merupakan salah satu jenis simulasi yang banyak digunakan untuk memodelkan sistem nyata dengan menggunakan tampilan animasi serta dapat memberikan hasil statistik dari model yang telah dibangun. Di sisi lain, dalam membangun model sering terjadi bias kognitif di mana *modeler* cenderung membuat model berdasarkan pemahaman awal yang dimiliki. Oleh karena itu, evaluasi terhadap pembuatan model simulasi dengan melihat perilaku *modeler* perlu dilakukan untuk mengurangi terjadinya bias kognitif. Salah satu teori konsep untuk mempelajari perilaku seseorang dalam membangun model adalah *Behavioral Operational Research* (BOR). Dalam konsep BOR ini, perilaku *modeler* dapat dilihat dari *insight* yang didapatkan oleh modeler tersebut dalam membangun model. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan dari pengguna dan bukan pengguna DES dalam menyelesaikan masalah dengan *insight*. Selain itu juga untuk mengetahui perbedaan hasil dari pemecahan masalah dengan *insight* dengan melihat tampilan animasi dan hasil statistik dalam DES.

Partisipan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 11 orang pengguna DES dan 11 orang bukan pengguna DES. Pengguna DES adalah mahasiswa yang telah mempelajari dan menggunakan DES. Di sisi lain, bukan pengguna DES merupakan mahasiswa yang belum pernah mempelajari DES sebelumnya. Para partisipan tersebut diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kasus simulasi *student corner* yang ada di Departemen Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada (DTMI UGM) dan kemudian mengisi lembar kuesioner pada protokol eksperimen yang diberikan. Kuesioner eksperimen ini telah diuji terlebih dahulu pada sebuah *pilot study* sebelum dikirimkan kepada partisipan eksperimen. Selanjutnya, akan dilakukan analisis terhadap penyelesaian masalah partisipan yang mendapatkan *insight* pada pengguna dan bukan pengguna DES serta partisipan yang melihat tampilan animasi dan hasil statistik.

Hasil akhir penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pengguna dan bukan pengguna DES dalam mendapatkan *insight* dengan *p-value* sebesar 0,386. Terdapat sebanyak 73% dari pengguna DES yang mendapatkan *insight* setelah menjalankan model simulasi. Selain itu, terdapat 55% dari bukan pengguna DES yang mendapatkan *insight* setelah menjalankan model simulasi. Artinya pengguna DES lebih banyak mendapatkan *insight* dalam menyelesaikan masalah dengan simulasi. Selain itu, perbedaan yang tidak signifikan juga terjadi pada partisipan yang melihat tampilan animasi maupun hasil statistik dalam mendapatkan *insight* dengan *p-value* sebesar 0,386. 55% dari partisipan yang melihat tampilan animasi mendapatkan *insight* setelah menyelesaikan masalah dengan simulasi. Di sisi lain, sebanyak 73% dari partisipan yang melihat hasil statistik mendapatkan *insight* setelah menyelesaikan masalah dengan simulasi.

Kata kunci: Simulasi, *Discrete Event Simulation*, *Behavioural Operational Research*, *Generating Insight*.

ABSTRACT

Discrete Event Simulation (DES) is one type of simulations that is widely used to model real systems using an animated display and can provide statistical results from the model that has been run. In building the model, a cognitive bias often occurs because the modeler tends to build the model based on their initial understanding or prior knowledge. Therefore, it is necessary to evaluate the simulation model by analysing the modeler behaviour to reduce the occurrence of cognitive bias. One of the theoretical concepts for studying modeler behaviour in building the model called Behavioural Operational Research (BOR). In BOR concept, modeler behaviour can be known by analysing the occurrence of insight. Therefore, this study aims to know the differences between user and non-user of DES in generating insight. Moreover, the differences of generating insight result from analysing animated display and statistical results in DES also being analysed.

The participants for this study are 11 users and 11 non-users of DES. DES users are students that have studied and used DES. Otherwise, non-user are students who have not studied DES. The participants were asked to solve the problem in case study about the use of student corner in Departemen Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada (DTMI UGM) and asked to fill the questionnaire in the experiment protocol. Before the questionnaire is distributed to the experiment participant, the questionnaire has been tested in a pilot study. Then, the differences of problem solving with insight from participants who analyse animated display and statistical results in DES was being analysed.

This study shows that there is no significant difference between users and non-users of DES in generating insight with p-value is 0,386. There is 73% of DES users that can solve the problem with insight after running the simulation model. Besides, there is 55% of DES non-users who did the same. However, the result shows that there are more DES users who solved problems with insight rather than DES non-user. In other words, DES users tend to get more insight in solving the problem with simulation. Moreover, there is no significant difference between analysing animated display and statistical results in generating insight with p-value is 0.386. There is 55% of participants who analyse animated displays as having solution rates indicating occurrence of insight after running simulation model. Moreover, there is 73% of participants who analyse statistical results that can solve the problem with insight after running the simulation model.

Keywords: Simulation, Discrete Event Simulation, Behavioural Operational Research, Generating Insight