

ABSTRAK

Rusli. M. 2012. Pengaruh Tipe Visualisasi—pada Strategi Presentasi Multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer—dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Mahasiswa dalam Penerapan Konsep dan Prosedur Pemodelan Berorientasi-objek. *Disertasi*, Program Studi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Pembimbing: (1) Prof. Dr. I Wayan Ardhana, M.A; (2) Prof. Dr. I Nyoman Sudana Degeng, M.Pd.; (3) Dr. Waras Kamdi, M.Pd.

Kata-kata kunci: Multimedia pembelajaran, strategi presentasi, visualisasi statis, visualisasi animasi, gaya belajar, penerapan konsep, penerapan prosedur, pemodelan berorientasi-objek.

Keefektifan sebuah pembelajaran tergantung pada empat unsur utama yaitu konten, hasil belajar yang diinginkan, metode pembelajaran, dan media penyampaian. Integrasi keempat unsur tersebut dapat diwujudkan dalam sebuah modul pembelajaran yang disebut multimedia pembelajaran atau pembelajaran dengan multimedia. Dalam konteks pembelajaran dengan multimedia berbantuan komputer, terdapat dua hal utama yang perlu diperhatikan agar pembelajaran berjalan efektif: bagaimana konten/informasi dipresentasikan, dan apa preferensi cara pebelajar dalam menerima dan memproses informasi menjadi pengetahuan yang bermakna. Yang pertama berhubungan dengan tipe visualisasi konten/informasi (statis atau animasi) dan bagaimana manusia belajar. Pilihan tipe visualisasi konten/informasi tersebut dapat mempengaruhi proses kognitif pebelajar dan selanjutnya dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Pengaruh tersebut bisa terjadi karena terbatasnya kapasitas memori sensori (berhubungan dengan saluran informasi masuk secara visual/audio melalui penglihatan/ pendengaran) dan memori kerja pebelajar dalam memproses informasi menjadi pengetahuan yang bermakna. Yang kedua berhubungan dengan gaya belajar pebelajar. Keefektifan pembelajaran dengan multimedia tergantung pada sejauh mana gaya belajar pebelajar diakomodasi dalam strategi pembelajarannya.

Penelitian ini bertujuan menyelidiki pengaruh tipe visualisasi—pada strategi presentasi multimedia pembelajaran berbantuan komputer—dan gaya belajar terhadap kemampuan mahasiswa dalam penerapan konsep dan prosedur pemodelan berorientasi-objek. Tipe visualisasi pada strategi presentasi multimediana bertindak sebagai variabel independen dengan dua perlakuan yaitu visualisasi statis dan visualisasi animasi. Gaya belajar mahasiswa (visual vs verbal) bertindak sebagai variabel moderator. Strategi pembelajarannya mengikuti Merrill (*Component Display Theory*) dan format presentasi multimediana mengikuti Mayer dan Moreno (*Seven Principles of Multimedia Learning*). Pembelajaran dengan multimedia berbantuan komputer dilakukan di kelas dengan subjek penelitiannya adalah mahasiswa STMIK STIKOM Bali semester empat tahun akademik 2011-2012. Desain eksperimennya menggunakan rancangan faktorial multivariat Manova 2x2 dengan besar sampel 164 mahasiswa tersebar kedalam 6 kelas.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa hasil belajar (kemampuan penerapan konsep dan prosedur pemodelan berorientasi-objek) mahasiswa yang menerima multimedia pembelajaran dengan presentasi visualisasi animasi lebih unggul dibanding dengan mahasiswa yang menerima multimedia pembelajaran dengan presentasi visualisasi statis, apa pun gaya belajar yang dimiliki mahasiswa (visual/verbal).

Berkenaan dengan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu: (1) pada pembelajaran dengan multimedia interaktif (kendali pebelajar), presentasi konten/informasi yang bertipe prosedur (termasuk konsep-konsep subordinatnya) sebaiknya divisualisasikan secara animasi agar pebelajar dapat mengelola beban kognitifnya saat melakukan proses belajar. Adapun presentasi konten/informasi yang bertipe fakta/konsep, guna efisiensi, sebaiknya cukup divisualisasikan secara statis; dan (2) dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif, untuk informasi yang bersifat konseptual/prosedural, presentasi simbol/gambar/tabel/diagram/animasi (tipe informasi yang disukai pebelajar yang memiliki gaya belajar visual) sebaiknya disertakan secara ekstensif selain teks/narasi/sound (tipe informasi yang disukai pebelajar yang memiliki gaya belajar verbal).

ABSTRACT

Rusli. M. 2012. The Effect of the Type Visualizing—on the Presentation Strategy of the Computer-Based Learning Multimedia—and the Learning Style toward the Student's Ability in Applying Concept and Procedure of Object-Oriented Modelling. Dissertation, Instructional Technology Department, Postgraduate Program, State University of Malang. Advisors: (1) Prof. Dr. I Wayan Ardhana, M.A; (2) Prof. Dr. I Nyoman Sudana Degeng, M.Pd.; (3) Dr. Waras Kamdi, M.Pd.

Keywords: Learning multimedia, presentation strategy, static visualization, animation visualization, learning style, application of the concepts, application of the procedures, object-oriented modelling.

The effectiveness of a learning depends on four main elements, they are content, wanted learning outcome, instructional method and the delivery media. The integration of those four elements can be manifested into a learning modul which is called learning multimedia or learning by using multimedia. In learning context by using computer-based multimedia, there are two main things that need to be noticed so that the learning process can run effectively: how the content/information is presented, and what the learner's chosen way in accepting and processing the information into a meaningful knowledge. First it is related with the way to visualize the content/information (static or animation) and how people learn. The chosen way of how to visualize the content/information can influence the cognitive process of the learner and furthermore it can influence his/her learning result. This influence can occur because the limited capacity of sensoric memory (which is related with how the information enters visually and/or audio, through sighting/hearing) and the working memory of the learner in processing the information into a meaningful knowledge. The second one is related with the learning style of the learner. The effectiveness of the learning by using multimedia depends on how far the learning style is accomodated in the learning strategy.

This research aims to investigate the effect of the type visualizing—on the presentation strategy of the computer-based learning multimedia—and the learning style toward the student's ability in applying concept and procedure of object-oriented modelling. The type visualizing on the presentation strategy as an independent variabel includes 2 treatments, static visualization and animation visualization. The student's learning style (visual and verbal) act as a moderator variabel. The instructional strategy on the learning multimedia follows Merrill (Component Display Theory) and the multimedia presentation format follows Mayer and Moreno (Seven Principles of Multimedia Learning). Learning with computer-based multimedia was conducted in the class with the research subject was the students of STMIK-STIKOM Bali who were in their fourth semester in the year 2011/2012. The experiment design used Manova multivariat factorial 2x2 design with the samples of 164 students spreaded in 6 different classes.

Based on the data analysing, it is concluded that the student's learning results (their ability to apply the object-oriented modelling concept and

procedure) of a group of students who received learning by computer-based multimedia using animation visualization presentation were more superior rather than group of students with the static visualization presentation, anything the student's learning style (visual/verbal).

Due to the research finding, there are some suggestions which can be forwarded are as follows: (1) in learning using interactive multimedia (learner-control), content/information presentation having type of procedure (included subordinate concepts) should be visualized in animation so that the student can manage cognitive load during study. As for content/information presentation having type of fact/concept, utilize efficiency, better enough visualized statically; (2) in development interactive learning multimedia, for information presentation having the character of conceptual/procedural, the presentation of the symbol/graph/diagram/table/ simulation (information type took a fancy to student with visual learning style) should be figured in extensively besides text/narration/sound (information type took a fancy to student with verbal learning style).