

Analisis Capaian Pembelajaran Pada Mahasiswa Akuntansi (Eksperimen Kuasi)

Nicko Kornelius Putra¹ dan Agus Kuntoro^{2*}

Afiliasi

¹ Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

² Akademi Akuntansi YKPN, Yogyakarta

Koresponden

*aguskuntoro@aaykpn.ac.id

Artikel Tersedia Pada

<http://jurnalwahana.aaykpn.ac.id/index.php/>

DOI:

<https://doi.org/10.35591/wahana.v23i1.165>

Sitasi:

Putra, N. E., & Kuntoro, A. (2019). Analisis Capaian Pembelajaran Pada Mahasiswa Akuntansi (*Eksperimen Kuasi*). *Wahana: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 23 (1), 35-58.

Artikel Masuk

23 Juli 2019

Artikel Diterima

25 September 2019

Abstract. This study aims to analyze the learning outcomes shown by accounting students in certain subjects. The effort to realize learning outcomes is carried out through course simulation learning tools in the form of quizzes that are packaged in the games "Who Wants To Be A Millionaire". Participants in quasi-experimental research (quasi-experiments) are 100 Accounting and / or Management students at Sanata Dharma who have passed introductory Accounting courses, and 100 AA YKPN Accounting students who have passed introductory Accounting courses too. Participants were divided into control groups and experimental groups. The results of the feasibility analysis and quality indicators of the research model using variance-based SEM (WarpPLS 3.0 software) from samples both AA YKPN and SADHAR together showed good and significant test results as a research model. The combined results of SADHAR-AA YKPN show that the Perceived Enjoyment (PE) has a significant effect on Virtual Presence (VP) and on Learning Outcome (LO) and VP has a significant effect.

Keywords: *Learning Outcome, Perceived Enjoyment, Virtual Presence, Pembelajaran Game Simulasi*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang ditampilkan oleh mahasiswa akuntansi pada mata kuliah tertentu. Usaha mewujudkan *learning outcomes* tersebut dilakukan melalui perangkat pembelajaran simulasi mata kuliah berupa kuis yang dikemas dalam bentuk permainan atau *game* "Who Wants To Be A Millionaire". Partisipan dalam penelitian eksperimen kuasi (eksperimen semu) ini adalah mahasiswa Akuntansi dan atau Manajemen pada Sanata Dharma yang telah lulus mata kuliah Akuntansi Pengantar berjumlah 100 partisipan, dan mahasiswa Akuntansi AA YKPN yang telah lulus mata kuliah Akuntansi Pengantar yang berjumlah 100

partisipan. Partisipan terbagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Adapun hasil analisis kelayakan dan indikator kualitas model riset dengan menggunakan SEM yang berbasis *variance* (*software* WarpPLS 3.0), dari kedua sampel AA YKPN dan SADHAR secara bersama-sama menunjukkan hasil uji yang baik dan signifikan sebagai model penelitian. Hasil gabungan SADHAR AA YKPN menunjukkan bahwa *Perceived Enjoyment* (PE) berpengaruh signifikan terhadap *Virtual Presence* (VP) dan terhadap *Learning Outcome* (LO) serta VP berpengaruh signifikan terhadap LO.

Kata Kunci: *Learning Outcome*, *Perceived Enjoyment*, *Virtual Presence*, Pembelajaran Game Simulasi

Pendahuluan

Dunia abad XXI bukanlah dunia yang bertumbuh dengan lambat melainkan segala aspek kehidupan menjadi cepat dan kehidupan virtual juga mulai berkembang dengan banyaknya media sosial dan teknologi informasi yang mengupas segala sesuatu yang menarik menjadi viral dan terkesan cepat. Dunia pendidikan pun tidak luput dari fenomena perkembangan digital ini.

Perhatian dan pemikiran tentang kebutuhan untuk reformasi sistem pendidikan yang lebih berhubungan dengan unsur teknologi, interkoneksi, dan kompetisi pada situasi “*The World is Flat*” terus dikumandangkan baik oleh politisi, praktisi pendidikan, orang tua, dan pihak-pihak lain di seluruh penjuru dunia (Reimers, 2008 dan Burke, 2010). Levy dan Murnane (2004) sendiri sebelumnya telah menyatakan, bahwa generasi dunia kerja selanjutnya akan memiliki karakteristik, antara lain: penggunaan teknologi yang meningkat, pemecahan masalah yang ekstensif, dan komunikasi yang lebih kompleks.

Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan dari *North Central Regional Education Laboratory* (NCREL) dan *Metiry Group* tahun 2003 silam. Mereka merumuskan proposisi bahwa mahasiswa mengalami pertumbuhan pengetahuan dan pendidikan mereka dengan eksistensi dari laptop, tablet, telepon selular, dan termasuk *video calls*. Para mahasiswa memiliki harapan agar teknologi tersebut ikut dilibatkan secara intens dalam interaksi sehari-hari di mana pun mereka melakukan aktivitas, termasuk dalam dunia pendidikan.

Penelitian ini akan mengamati suatu area perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan yang mengidentifikasi adanya pergerakan model pendidikan berbasis teknologi. Identifikasi tersebut dilakukan dengan skema *game* edukasi yang terus bertambah jumlahnya dalam bentuk media elektronik maupun fisik. Penggunaan *game* simulasi dalam dunia pendidikan diprediksi akan mengalami *booming* dalam kurun waktu tiga tahun ke depan berdasarkan laporan Horizon tahun 2011 (Johnson *et al.*, 2011). Laporan Horizon tersebut saat ini menjadi kenyataan di seluruh dunia. Dunia praktek dalam pendidikan lambat laun dapat bergeser dari media fisik menuju media digital.

Pendidikan di Fakultas Ekonomi sendiri tidak luput dari interaksinya dengan perkembangan teknologi. *The National Commitee of Inquiry into Higher Education* melalui Sir Ron Dearing (1997) memberikan landasan prinsip-prinsip perubahan pendidikan secara

umum. Prinsip-prinsip *Dearing* itu adalah: mahasiswa harus berpartisipasi dalam proses pembelajaran mereka sendiri, proses belajar mengajar harus ditingkatkan dalam level yang lebih baik, dan hasil dari proses pembelajaran itu harus mencerminkan kebutuhan dunia kerja yang terpenuhi (termasuk pengetahuan umum maupun khusus). Realitas dari perwujudan prinsip terakhir tersebut masih menimbulkan ketidakpuasan dunia usaha terhadap pendidikan fakultas ekonomi di tingkatan universitas di seluruh dunia (Helliard *et al.*, 2007).

Helliard *et al.* (2007) berhasil menangkap fenomena kombinasi perubahan yang terjadi di kalangan profesi akuntansi, pendidikan akuntansi, teknologi, dan dunia bisnis, sebagai kesempatan untuk melakukan evaluasi terhadap metode pengajaran dalam akuntansi. Evaluasi secara khusus ditujukan pada bidang atau topik pengajaran audit. Evaluasi yang dilakukan tersebut dalam rangka menciptakan metode pengajaran inovatif yang akan meningkatkan pengetahuan akuntansi, audit, dan TI (Teknologi Informasi) dari mahasiswa.

Hal menarik yang patut dicatat, telah banyak penelitian yang menguji pengaruh efek *game* simulasi pada kemampuan maupun peningkatan hasil pembelajaran di dunia pendidikan (McClarty *et al.*, 2012 dan Perrotta *et al.*, 2013). Namun, penelitian yang mengkaji secara khusus pengaruh *game* simulasi terhadap tingkat pemahaman mahasiswa fakultas ekonomi di Indonesia masih belum banyak terjadi. Buku teks terakhir yang mengulas peran *game* simulasi dalam konteks sistem pendidikan ekonomi khususnya akuntansi adalah buku dari Dr. John A. Schatzel dengan judul *Accounting System: Thinking, Development and Evaluation with Interactive Simulation and Games* (2013).

Di sisi lain, penelitian Schraeder dan Bastiaens (2012) juga mengungkapkan pentingnya peranan *game* yang memiliki desain lingkungan *game* berkategori *high immersive*. *Game* simulasi berkategori *high immersive* tersebut membedakan tingkatan kehadiran virtual (*virtual presence*) yang mempengaruhi capaian pembelajaran (*learning outcomes*) dari murid yang mereka uji.

Penelitian Schraeder dan Bastiaens tersebut sejalan dengan riset tentang aspek teknologi informasi yang mempengaruhi capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang dilakukan oleh Wangpipatwong dan Papasratorn (2007). Penelitian terdahulu dari Wangpipatwong dan Papasratorn tersebut mengangkat topik tentang pengaruh *computer attitude* terhadap *learning outcomes* yang diukur dari perubahan *computer self-efficacy* siswa yang mereka uji.

Hal menarik yang dapat ditelusuri adalah bahwa terdapat juga penelitian tentang *game* simulasi sebagai alat bantu pendidikan, yang memperlihatkan hubungan yang mendasar antara *social presence*, *perceived ease of use*, *intention to use*, *perceived enjoyment*, *perceived of usefulness* dan *trust* (Hassanein & Head, 2009). Penelitian ini akan menggunakan dasar penelitian mereka dalam konteks *perceived enjoyment*.

Penulis melihat penelitian Hassanein & Head (2009), Schraeder & Bastiaens (2012) serta Wangpipatwong & Papasratorn (2007) sebagai dasar konstruksi dalam penyusunan lebih lanjut untuk penelitian. Penelitian ini akan diarahkan pada upaya peneliti dalam mengkaji peranan *virtual presence* (kehadiran virtual), dan *perceived enjoyment* dalam rangka menganalisis *learning outcomes* yang muncul dari eksperimen semu yang akan dilakukan pada mahasiswa Akuntansi dan atau Manajemen Fakultas Ekonomi SADHAR dan mahasiswa Akuntansi AA YKPN.

Penelitian ini dilakukan guna mengangkat dan menjawab pertanyaan riset tentang bagaimana *learning outcomes* yang dihasilkan oleh mahasiswa Akuntansi dan atau Manajemen SADHAR dan mahasiswa Akuntansi AA YKPN dengan menggunakan media kuis berbasis *game* simulasi dan bagaimana peranan *virtual presence* (kehadiran virtual) dan *perceived enjoyment* (kenyamanan yang dirasakan) pada *game* simulasi dalam peningkatan *learning outcomes* yang dihasilkan oleh mahasiswa Akuntansi dan atau Manajemen SADHAR dan mahasiswa Akuntansi AA YKPN.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki 3 (tiga) tujuan, yaitu: pertama, mengidentifikasi kemampuan dan pemahaman mahasiswa dalam menjalankan program *game* simulasi sekaligus menguji kelayakan program ini di masa mendatang pada proses belajar mengajar mata kuliah–mata kuliah yang dirasa sesuai dengan lingkungan Fakultas Ekonomi SADHAR dan AA YKPN. Kedua, menganalisis *learning outcomes* yang dihasilkan oleh mahasiswa Akuntansi dan atau Manajemen dengan penggunaan *game* simulasi dalam eksperimen semu yang dilaksanakan. Ketiga, menganalisis peranan kehadiran virtual (*virtual presence*) dan kenyamanan yang dirasakan (*perceived enjoyment*) pada *game* simulasi yang dibuat oleh peneliti di dalam peningkatan atau perubahan *learning outcomes* yang terjadi pada mahasiswa Akuntansi dan Manajemen yang menggunakan program *game* simulasi ini.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi kepada entitas yang menggunakan metode pengajaran dengan *game* simulasi. Hasil penelitian ini ditujukan untuk pengembangan metode pengajaran (*teaching method*) yang lebih familier pada penggunaan teknologi secara langsung untuk penilaian kerja mahasiswa. Secara khusus penelitian ini juga memberikan manfaat sebagai penambahan literatur yang dapat digunakan oleh para pengembang sistem informasi, perusahaan-perusahaan pengembang aplikasi, dan para pendidik untuk lebih memahami aspek pengetahuan dari pemakai akhir teknologi informasi dalam hal ini adalah mahasiswa.

Kajian Literatur Dan Pengembangan Hipotesis

Game Digital

Konsep utama yang disebut *magic circle* pertama kali diungkapkan oleh Huizinga (1955) dalam artikelnya yang berjudul *Homo Ludens*. Konsep Huizinga ini mempunyai pengaruh yang kuat pada serangkaian penelitian dan studi tentang *game* dan *game* digital hingga saat ini. *Magic circle* adalah istilah yang berkaitan dengan konsep kultural dan sosial dari ragam permainan.

Konsep *magic circle* ini diperdalam oleh Sallen dan Zimmerman (2003), dengan pernyataan bahwa meskipun *magic circle* adalah konsep temporer realita dalam dunia *game*, yang sebenarnya terjadi adalah kemunculan perilaku dan pengertian dari pelaku terhadap objek dan lingkungan dalam permainan, yang pada akhirnya menciptakan realita baru yang ditentukan dan dipahami oleh pelaku dalam *game*.

Keterbatasan konsep *magic circle* yang mengungkapkan realita temporer terjadi pada konsep digital *games* yang disebut MMORPG (*Massively-Multiplayer Online Role-Playing Game*) seperti *World of Warcraft*, *Second Life* dan *game* digital online lain (Yee, 2006). Dunia sosial dan kebudayaan baru benar-benar muncul dan eksis hingga mempengaruhi aspek kehidupan nyata dari para pelaku *game* digital tersebut, baik aspek ekonomi maupun sosial bahkan pandangan politik mereka.

Meskipun demikian, *game* digital tetap menjadi perhatian peneliti untuk dikembangkan secara positif dalam pengaruh keberadaannya. James Paul Gee (2011), mendefinisikan *digital game* tidak hanya berupa *game* itu sendiri, tetapi juga merupakan serangkaian sistem sosial interaksi di mana para pemain berinteraksi satu sama lain dan interaksi para pemain tersebut dengan lingkungan dalam *game*. Konsep *game* untuk pelatihan dan pembelajaran bukanlah konsep baru, karena telah lama dilakukan baik di dunia pendidikan, militer maupun bisnis untuk pendidikan kadet/*management trainee* (Veenstra & Fowler, 1994).

Game Digital dan Simulasi Pendidikan

Riset-riset pendahulu telah menunjukkan bahwa aktivitas *game* simulasi akan dapat meningkatkan fokus dan minat belajar pelajar pada subjek yang dipelajari dan motivasi mereka untuk terlibat aktif pada pelaksanaan kurikulum berbasis *game* (Corbeil & Laveault, 2011) dan dapat menjembatani pemahaman tentang pengetahuan formal dan informal (Geurts, *et al.*, 2007).

Game simulasi akan lebih tepat dilaksanakan dalam rangka memberikan pemahaman pada siswa tentang proses (Baranowski, 2006), memberikan pengalaman subjektif terhadap materi pelajaran yang diambil dari suatu fenomena dunia nyata, dan dapat meningkatkan kemampuan khusus siswa terhadap suatu materi yang diajarkan (Parker *et al.*, 2011).

Teori Pembelajaran Kognitif dan Sosiokultural

Dunia pendidikan mengkonstruksi konsep kognitif sebagai dasar acuan untuk menciptakan metode pembelajaran yang efektif dan memiliki nilai akurasi yang optimal. Basis-basis teori pedagogi pendidikan salah satu diantaranya adalah *cognitive constructivist learning theory* (Starčič dan Kovač, 2006). Teori ini menjelaskan tindakan individu untuk membangun pengetahuan mereka dalam proses menghubungkan informasi baru ke dalam struktur pengetahuan yang telah mereka miliki. Pendekatan dari pengajar harus mendukung proses inkorporasi dari murid terhadap konsep, prinsip dan teori yang baru dan berkembang dari pemahaman kognitif pendahulu (Starčič dan Kovač, 2006).

Teori pembelajaran kognitif tersebut dihubungkan dan selalu berkaitan dengan *sociocultural constructivist theory*, dalam dunia pendidikan. *Sociocultural constructivist theory* merupakan fenomena keaktifan mental manusia akan berlangsung dan terus melekat pada situasi terjadinya interaksi sosial dan konteks kultural (Glaserfeld, 1995, Palincsar, 1998).

Teori Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran)

Capaian pembelajaran atau yang juga disebut dengan hasil pembelajaran dalam beberapa literatur merupakan sesuatu yang menggambarkan siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan, kemampuan dan nilai-nilai setelah penyelesaian suatu materi atau program pembelajaran. Artikulasi dan struktur penggambaran yang jelas dari capaian pembelajaran menjadi pondasi dalam mengevaluasi efektivitas pengajaran dan proses pembelajaran itu sendiri (Osters dan Tiu, 2008).

Konsep dari Osters dan Tiu tersebut jika ditelusuri berasal dari konsep Kraiger *et al.* (1993) mengungkapkan bahwa pembelajaran dalam suatu pelatihan materi dapat dikelompokkan menjadi satu dari tiga tipe capaian yang ingin diraih, yakni: aspek kognitif,

aspek berbasis kemampuan, maupun aspek afektif. Dalam pembelajaran di dunia pendidikan sendiri, aspek kognitif seringkali menjadi target utama dari capaian suatu kegiatan pembelajaran.

Masih menurut Kraiger *et al.* (1993), capaian pembelajaran menjadi penting setelah teridentifikasi. Dengan identifikasi tersebut, capaian pembelajaran dapat digunakan sebagai alat pengembangan strategik instruksional dalam suatu pelatihan atau pembelajaran materi dan menghasilkan tujuan yang jelas dan lengkap dari pembelajaran itu sendiri (*learning objectives*).

Kreiger *et al.* (1993) juga menyatakan bahwa capaian pembelajaran (*learning outcomes*) berbeda dengan *learning objectives*. *Learning outcomes* mencerminkan tujuan dari desainer instruksional atau desainer pelatihan materi itu sendiri, sekaligus berkaitan dengan desain dari pelatihan materi tersebut. Di lain pihak, *learning objectives* mengkhususkan pada hal-hal yang dapat diraih oleh peserta pelatihan setelah mereka menyelesaikan suatu pembelajaran.

Teori Kehadiran Virtual (*Virtual Presence*)

Kehadiran virtual dapat didefinisikan dalam istilah kekayaan sosial sebagai perluasan di mana suatu medium atau media dapat menyediakan lingkungan yang bersifat sosial, hangat dan sensitif untuk berinteraksi (seperti yang dikemukakan Rice *et al.*, 1992; Short, Williams, & Christie, 1976). Dalam hal realisme, peneliti lainnya mendefinisikan kehadiran sebagai sejauh mana media dapat memberikan representasi dari objek yang terlihat realistis (Hatada, Sakata, & Kusaka, 1980; Heeter, 1995; Neumann, 1990). Kedua konseptualisasi tersebut berbagi ide sentral bahwa kehadiran virtual muncul dari situasi terkini yang disajikan dan dikendalikan oleh sarana teknologi.

Konsep keterlibatan/*involvement* (Krugman, 1965; Petty & Cacioppo, 1981) atau aliran/*flow* (Csikszentmihalyi, 1990) memiliki kaitan dengan konseptualisasi lainnya. Konsep-konsep itu adalah: konsep transportasi (Held & Durlach, 1992), konsep pengandaian penerimaan/*reception modality* (Suckfüll, 2004), konsep konsentrasi penuh/*immersion* (Biocca & Delaney, 1995). Konsep-konsep tersebut lebih berfokus pada pengguna. Di sini, kehadiran virtual disamakan dengan keadaan emosional.

Emosi adalah pengalaman subjektif dengan komponen afektif, kognitif, motivasi, dan perlengkapan fisiologis (Scherer, 1984). Komponen-komponen tersebut kurang stabil dari waktu ke waktu dan dipengaruhi oleh situasi terkini atau konteks (Rosenberg, 1998; Schwarz, 1990).

Menurut Slater (2003) dan Suckfüll (2004), pengalaman menjadi benar-benar hadir dalam lingkungan virtual dapat dilihat sebagai salah satu jenis emosi positif yang terbangun pada interaksi antara tindakan pengguna dan umpan balik persepsi lebih lanjut melalui teknologi yang diselaraskan. Kehadiran virtual tersebut meliputi perasaan terlibat (Palmer, 1995), menyerap sesuatu/*absorbed* (Quarrick, 1989), keaktifan untuk terlibat/*engaged*, dan perasaan berminat/*engrossed* (Lombard & Ditton, 1997). Kehadiran virtual menurut Heeter (1995), dalam sisi komponen afektif, berisi perasaan senang, intensitas, kecanduan, dan semangat kegembiraan/*excitement*.

Berbicara mengenai dunia pendidikan, peserta didik tahu apa yang harus dilakukan dan memiliki kontrol atas apa yang terjadi (komponen kognitif) dan termotivasi untuk bertindak dan terus melakukan tindakan tersebut (komponen motivasi). Persepsi kehadiran peserta didik tersebut dalam lingkungan virtual begitu dalam seolah-olah media lingkungan virtual

itu sendiri tidak ada (Lombard & Ditton, 1997, hal. 5). Oleh karena itu, peserta didik dapat mengalami perilaku tindakan mereka secara lancar dan satu langkah tindakan berlanjut ke langkah tindakan berikutnya (aspek kelengkapan fisiologis).

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut di atas Schrader & Bastiaens (2012) mendefinisikan kehadiran virtual sebagai keadaan emosional subjektif yang aktual di mana pengguna sepenuhnya memusatkan perhatiannya total dalam kegiatan virtual dalam suatu lingkungan yang termediasi. Persepsi terhadap kehilangan waktu situasi eksternal yang cenderung mengganggu kinerja pengguna lingkungan virtual ini, tidak dapat mengalihkan perhatian pengguna dari aktivitasnya di lingkungan virtual. Penelitian ini juga berpijak pada definisi yang telah dijabarkan oleh Schrader & Bastiaens tersebut.

Kehadiran virtual dipengaruhi oleh variabel sifat individu yang pengguna atau *user* bawa ke dalam ke situasi belajar (Commarford, Singer, & Kring, 2001; Heeter, 1995; Held & Durlach, 1992; Laurel, 1991 ; Lombard & Ditton, 1997; Steuer, 1995; Witmer & Singer, 1998) dan interaksi dari variabel-variabel sifat individu tersebut dengan desain lingkungan virtual.

Khusus untuk yang terakhir, model teoritis perhatian penuh atau total/immersion (Held & Durlach, 1992; Steuer, 1992; Slater & Wilbur, 1997) telah dirumuskan bersama dengan rangkaian studi empiris, yang berfokus pada pertanyaan tentang bagaimana dan apa desain-karakteristik yang dapat menyajikan kehadiran virtual.

Penginderaan akan suatu kehadiran didorong oleh karakteristik visual, seperti penggunaan gambar berwarna bukan gambar hitam-putih (Anderson, 1993), dimensi visual dalam bentuk presentasi stereoskopis 3D (Muhlbach, Bocker, & Prussog, 1995) yang sejajar dengan perspektif ego pengguna, di mana peristiwa dapat dilihat melalui mata karakter virtual (Regenbrecht & Schubert, 2002; Slater *et al.*, 1996). Sebagai tambahan, jenis lingkungan audio berbasis tipe ruang/*spatialized* (Wenzel, 1992) dan stimulasi indera peraba melalui sentuhan fisik dan manipulasi ragam obyek (Held & Durlach, 1992), akan menghasilkan suatu bentuk kehadiran.

Keterlibatan aktif peserta didik sendiri telah terbukti juga menjadi penyebab dari fenomena kehadiran/*presence* (Sheridan, 1992; Steuer, 1992, 1995). Berkaitan dengan ide pembelajaran berbasis penemuan (Bruner, 1961), dapat kita lihat bahwa game memiliki peran dalam melekatkan peserta didik ke dalam latar belakang cerita dalam game dengan konflik atau kompetisi. Game juga memungkinkan peserta didik untuk mengalami fenomena kehadiran itu sendiri daripada melalui mata seorang guru, dalam konteks pembelajaran konvensional.

Pengaruh desain game pada kehadiran virtual telah cukup banyak oleh peneliti di luar Indonesia (Moreno & Mayer, 2002; Slater & Wilbur, 1997; Wong *et al.*, 2007). Secara umum diasumsikan, bahwa semakin besar media menyajikan stimulasi visual, audio, dan sentuhan ke sejumlah indera manusia, semakin besar kemampuan media untuk menghasilkan kehadiran virtual (Barfield & Weghorst, 1993; Steuer, 1995; Rittmann, 2008).

Berdasarkan asumsi ini, diharapkan *game* akan menuntun perasaan yang lebih kuat dari adanya kehadiran virtual dibandingkan dengan model *hypertext* dan atau animasi statis dalam pembelajaran (Cheal, 2007; Cobb & Fraser, 2005). Beberapa peneliti telah memperkuat klaim bahwa game memiliki potensi untuk memfasilitasi fenomena kehadiran virtual (Welch,

Blackmon, Lui, Mellers, & Stark, 1996; Heers, 2005). Temuan empiris mengenai game mendukung asumsi ini (Heers, 2005; Wong *et al*, 2007).

Keberkaitan antara *Cognitive Load Theory* (Teori Beban Kognitif), Kehadiran Virtual (*Virtual Presence*) & Game Edukasi berbasis Komputer

Hasil capaian pembelajaran (*learning outcomes*) mengacu pada pengetahuan yang didapat sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran yang mengarah pada pembentukan struktur pengetahuan yang baru atau perubahan dari struktur pengetahuan yang telah ada sebelumnya (Krapp & Weidenmann, 2001). Hasil pembelajaran tersebut paling sering dievaluasi dalam bentuk evaluasi daya serap, pemahaman, dan transfer pengetahuan.

Pada satu sisi, beberapa penelitian menunjukkan hasil belajar yang positif yang diraih dengan penggunaan *game* komputer bertema pendidikan (Beale *et al*, 2007 dan Wong *et al*, 2007). Di sisi lain, terdapat yang riset melaporkan efek yang sebaliknya (Parchman *et al*, 2000).

Parchman *et al*. (2000) menyebutkan bahwa kelompok dengan metode latihan dan praktik berbasis komputer dan kelompok dengan metode instruksi berbasis komputer, mengungguli kelompok *game* komputer bertema pendidikan dalam evaluasi daya serap dan pemahaman pengetahuan. Selain itu, Rieber dan Noah (1997) menunjukkan bahwa *game* tidak efektif dalam melatih peserta didik untuk mentransfer konten pembelajaran pada tugas *non-game* terkait lain di luar *game* tersebut.

Salah satu teori yang bisa menjelaskan hasil ini adalah teori beban kognitif (Sweller 1994, 1999) yang akan ditinjau di sini (teori lain yang relevan termasuk teori ketertarikan (Dewey, 1913) dan teori rangsangan/gairah (*arousal*) dari Lombard & Ditton (1997). Teori beban kognitif mengklaim posisinya pada teori yang memperhatikan "cara atau langkah-langkah di mana sumber daya kognitif terfokus dan digunakan selama pembelajaran" (Chandler & Sweller, 1991, p.294). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tergantung pada efisiensi penggunaan sumber daya yang tersedia, tetapi juga tergantung pada kapasitas kognitif terbatas peserta didik yang mereka gunakan saat menghadapi tugas-tugas belajar.

Berdasarkan pengetahuan terkini tentang arsitektur kognitif manusia, teori beban kognitif memiliki dasar teori yang diletakkan pada perbedaan antara memori jangka panjang tak terbatas dan memori kerja yang terbatas (Atkinson & Shiffrin, 1968; Baddely, 1992). Schrader dan Bastiaens (2012) dalam artikelnya pada *Jurnal Computers in Human Behavior*, menegaskan bahwa pada tipe memori jangka panjang, informasi disimpan dengan memasukkan beberapa elemen informasi dalam bentuk baru atau ke dalam struktur pengetahuan yang telah ada sebelumnya (Sweller, van Merriënboer, & Paas, 1998, hal. 255). Tetapi, sebelum menyimpan dan mengatur informasi dalam memori jangka panjang, informasi tersebut lebih dulu harus diproses dalam memori kerja.

Gerjets and Scheiter (2003, p.33) menganggap fakta tentang memori kerja yang sangat terbatas kapasitas dan durasinya (Baddely, 1992) sebagai *bottleneck* pembelajaran pada teori beban kognitif. Kapasitas pengolahan informasi terhadap suatu informasi baru yang belum pernah dipelajari, menurut Miller (1956), terbatas hanya pada maksimal 7 ± 2 elemen dan menurut Cowan (2001) informasi baru yang masuk tersebut akan hilang tak lagi tersimpan pada memori pengolahan dalam waktu 30 detik, apabila memori pengolahan informasi tersebut tak terlatih (Cowan, 2001).

Menurut tujuan utama dari panduan terhadap keputusan desain instruksional, tiga jenis beban kognitif yang diberlakukan pada memori kerja dapat dibedakan dalam *setting*

pembelajaran, yaitu: beban kognitif intrinsik, beban kognitif eksternal, dan beban kognitif relevan. Beban kognitif intrinsik atau beban "alami" adalah beban yang ditimbulkan oleh kompleksitas informasi yang harus diproses untuk memahami tugas dan materi pembelajaran dan tugas sehingga dapat dilaksanakan. Beban kognitif intrinsik ini bergantung pada interaksi antara kompleksitas materi pendidikan dengan tingkat keahlian peserta didik (Sweller *et al.*, 1998) dan tidak dapat diubah oleh desain instruksional.

Akan tetapi, biasanya terdapat berbagai ragam hal eksternal yang terkait dengan cara mengajarkan informasi pembelajaran yang disediakan. Hal-hal eksternal yang terkait tersebut dapat menambah suatu inti yang melekat dari beban kognitif intrinsik. Tipe ini digolongkan sebagai beban kognitif eksternal yang disebabkan oleh desain instruksional dari materi pembelajaran dan beban kognitif eksternal ini dapat berdampak buruk bagi suatu proses pembelajaran. Oleh sebab itu, sebagian besar karya penelitian pada teori beban kognitif lebih memusatkan perhatiannya pada prinsip-prinsip desain untuk mengurangi beban kognitif eksternal (Kirschner, 2002; Mayer & Moreno, 2003).

Penelitian-penelitian tersebut di atas juga menemukan bahwa beban kognitif eksternal membutuhkan sumber daya kognitif yang dapat melebihi batas kapasitas memori kerja. Akibat lebih lanjut, sumber daya kognitif tersebut juga tidak bisa lagi ditujukan untuk proses kognitif yang dengan penuh kesadaran berkaitan dengan jenis ketiga dari beban kognitif, yaitu beban kognitif relevan.

Beban kognitif relevan mengacu pada sumber daya memori kerja yang dibutuhkan untuk mengolah informasi pembelajaran yang diperoleh, ke dalam skema yang lebih canggih dan kompleks. Teori beban kognitif mendasarkan penerapan pada aktivitas yang dipercaya dapat menentukan keberhasilan pembelajaran. Oleh sebab itu, teori beban kognitif merekomendasikan desainer instruksional pembelajaran menggunakan metode pemantik beban kognitif relevan, salah satu contohnya adalah metode *self-explaining* (Paas, Renkl, & Sweller, 2003).

Menurut analisis tuntutan kognitif, teori beban kognitif mengasumsikan bahwa beban kognitif keseluruhan yang dialami selama belajar, terdiri dari tiga jenis beban kognitif di atas. Hal ini berimplikasi pada pengertian bahwa suatu *cognitive overload* terjadi ketika jumlah dari ketiga jenis beban kognitif selama pembelajaran melewati titik puncak dari batasan memori kerja. Akibat selanjutnya, proses pembelajaran mengalami hambatan (Sweller, 1993). Sejalan dengan alur pemikiran dari teori beban kognitif dan juga teori Mayer (2001) tentang pembelajaran multimedia, keterbatasan kapasitas memori kerja dapat berperan penting dalam proses pembelajaran dengan *game* (Schrader & Bastiaens, 2012).

Definisi dari *games* sendiri adalah suatu lingkungan pembelajaran interaktif dengan penggunaan media yang kaya dan kompleks. Sejumlah informasi spesifik yang saling berhubungan diberikan dan harus diproses secara simultan melalui kinerja beberapa aktivitas kognitif dan motorik (Kalyuga & Plass, 2009).

Peserta didik harus mencari teka-teki sambil dengan sadar dan aktif mereka maju melalui beberapa *room* atau *screen* yang terhubung. Schrader dan Bastiaens (2012) mempertegas pandangan tentang penggunaan *game* sebagai media pembelajaran. Kedua peneliti itu menyatakan bahwa tujuan pembelajaran dengan *game* ini membuat peserta didik terlibat lebih kompleks dari sekadar *chat*, *shooting* atau membuat aturan simulasi

eksperimental. Pada kenyataannya, bisa jadi penyelesaian tujuan pembelajaran berbasis *game* tersebut juga melibatkan beberapa atau seluruh aktivitas tersebut.

Lebih lanjut, Schrader dan Bastiaens (2012) menerangkan bahwa tujuan dari pembelajaran berbasis *game* tidak diungkapkan seluruhnya diawal, tapi terungkap secara bertahap, bergantung pada tingkat penyelesaian dari langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam mengoperasikan *game* tersebut. Peserta didik harus berkonsentrasi penuh untuk menemukan bagaimana caranya mereka mengkoordinasikan perilaku bermain *game* (*gaming*) mereka untuk mencapai kesuksesan dalam memanipulasi dan mengontrol karakter ataupun objek via perangkat *joystick* atau *mouse*, yang berjalan beriringan dengan tugas pembelajaran yang harus mereka selesaikan.

Pendapat Schrader & Bastiaens tersebut mempertegas pernyataan Kalyuga dan Pass (2009) yang menyatakan bahwa jumlah, kompleksitas dan keterkaitan antar informasi yang harus diproses dan tindakan kognitif dan perilaku simultan yang terjadi akibat desain tingkat tinggi dari suatu *game* interaktif, bisa jadi tidak akan memunculkan adanya beban kognitif intrinsik yang tinggi. Hal ini terjadi pada peserta didik yang memiliki keahlian pada materi pembelajaran yang disajikan atau memiliki keahlian dalam mengoperasikan *game*.

Beban kognitif intrinsik membutuhkan tambahan beban kognitif eksternal, sehingga dapat membelah perhatian peserta didik, dalam hal kasus di mana peserta didik harus mencari informasi terkait yang disajikan dalam ruang dan waktu yang terpisah, atau ketika desain *interface* dari *game* yang dioperasikan terlalu rumit, sehingga peserta didik yang memiliki keahlian, mengalami beban kognitif yang berlebihan. Singkat kata, dapat disimpulkan bahwa jumlah, kompleksitas dan desain kegiatan dan informasi memiliki potensi untuk dapat mengganggu hasil pembelajaran yang diharapkan, dengan mengkonsumsi sumber daya memori kerja yang berharga, yang sebenarnya dapat digunakan untuk suatu pembelajaran yang lebih dalam (Lim, Nonis & Hedberg, 2006).

Di lain pihak, kesimpulan tersebut di atas masih belum mampu menjelaskan tidak stabilnya hasil pembelajaran dari para peserta didik yang menggunakan *game* berbasis komputer sebagai media pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh temuan beberapa riset yang justru menunjukkan hasil positif, di mana peserta didik memperoleh manfaat dari pembelajaran dengan *game*, meskipun diketahui tindakan dan informasi yang diberikan pada peserta didik banyak dan kompleks (Beale *et al*, 2007; Wong *et al*, 2007). Schrader dan Bastian (2012) menjelaskan bahwa hasil riset yang positif tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh adanya kehadiran virtual.

Moreno (2010) mengungkapkan bahwa teori beban kognitif tidak mengkaji peranan dari variabel emosi, dan hanya berfokus pada pengembangan materi dan desain pembelajaran dalam hubungannya dengan kapasitas kognitif para peserta didik. Schrader dan Bastiaens (2012) kembali menawarkan suatu solusi dengan mendasarkan pandangan mereka pada riset empiris dan teori pendahulu yang membahas aspek kognitif dan emosi (Zajonc, 1980; Bower, 1981; Richardson, Strange dan Dolan, 2004; Mitchell & Phillips, 2007). Riset mereka menghasilkan kesimpulan bahwa kehadiran virtual mendukung proses yang berkaitan dengan upaya pendidik mendapatkan dan mempertahankan perhatian penuh dari peserta didik yang melaksanakan tugas. Penelitian ini juga menggunakan dasar temuan dari riset Schrader dan Bastiaens tersebut.

Jika peserta didik mengalami kehadiran virtual, misalnya: peserta merasa sebagai bagian dari lingkungan *game* itu sendiri, maka peserta didik bisa saja gagal untuk melihat atau mengakui keberadaan desain *interface* dari *game* selama pengalaman mereka

mengoperasikan game. Peserta didik tersebut kemungkinan besar tidak sadar untuk menegosiasi teknis penugasan dalam rangka mengendalikan *game*, saat mereka menyadari desain *interface game* itu sendiri. Kehadiran virtual dapat menjadi semacam penyaring yang bersifat selektif, dan lebih mendorong konsentrasi peserta didik untuk memusatkan perhatian mereka pada isi permainan daripada desain *interface* dari *game* itu sendiri (Wickens & Baker, 1995; Moreno & Mayer, 2002; Ravaja *et al*, 2004; dan Wirth, 2006).

Selain itu, perasaan peserta didik terhadap kehadiran virtual mempengaruhi minat untuk menggunakan game (Moreno & Mayer, 2002) dan dorongan motivasi untuk bertindak dan melanjutkan penggunaan game secara positif (Barfield & Weghorst, 1993). Kedua riset tersebut memiliki keterkaitan dengan riset tentang investasi usaha mental secara intensif dalam pembelajaran yang mengacu pada penggunaan kapasitas kognitif sebenarnya dialokasikan untuk penugasan, dan membentuk perilaku dan penggunaan informasi kognitif untuk pengkajian (Wild, Kuiken, & Schupflocher, 1995).

Dalam rangka membentuk usaha mental yang intensif bagi peserta didik tersebut, upaya adaptasi terhadap desain instruksional dari suatu *game* tidak hanya akan mengurangi beban kognitif intrinsik, tetapi juga memvirtualisasi kehadiran yang diasumsikan untuk melibatkan peserta didik dan yang kita sebut sebagai beban kognitif relevan, sehingga dapat menyiratkan makna terjadinya perubahan positif dalam hasil pembelajaran atau setidaknya, tidak akan memperburuk jalannya proses pembelajaran (Schrader & Bastiaens, 2012).

Perceived Enjoyment

Penelitian Al-Gahtani dan King (1999) mengungkapkan tambahan *variabel perceived enjoyment* (kenyamanan yang dirasakan) dari *user* pengguna teknologi informasi. *Perceived enjoyment* adalah variabel yang memprediksikan tingkat kenyamanan pengguna saat bekerja menggunakan teknologi informasi tertentu.

Perceived enjoyment merupakan bagian dari variabel *belief*, tapi diungkap secara implisit dalam literatur TAM (Davis *et al.*, 1989). Tiga indikator yang digunakan untuk menguji adanya *perceived enjoyment* adalah: kenyamanan bekerja dengan menggunakan teknologi yang digunakan, proses aktual dari teknologi tersebut yang dirasa menyenangkan bagi user, dan preferensi user untuk bekerja menggunakan teknologi yang bersangkutan.

Pengembangan Hipotesis

Pengembangan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada kajian literatur dan hasil temuan peneliti sebelumnya, seperti: Wan, Fang, & Neufeld (2007) yang mengungkapkan bahwa *perceived enjoyment* dalam bentuk interaksi antara teknologi dengan partisipan mempengaruhi proses pembelajaran mahasiswa sejalan dengan hasil pembelajaran (*learning outcomes*). Sementara Saunders & Rutkowski (2012) mengungkapkan temuan adanya pengaruh *virtual space* sebagai salah satu unsur dari *virtual presence* terhadap *perceived enjoyment* dan *perceived ease of use*. Sedangkan Mäntymäki & Salo (2013) menunjukkan terdapat korelasi positif antara perilaku pembelian virtual dengan *perceived usefulness*. Di sisi lain, Shen & Eder (2009), mengisyaratkan peranan *virtual presence* pada penerimaan teknologi dunia pendidikan (*behavioral intention*) pada dunia virtual untuk tujuan pengajaran lewat media Social Life. Sedangkan penelitian Schraeder & Bastiaens (2012) menunjukkan

bahwa *virtual presence* dengan dimediasi oleh *high immersion cognitive load*, memiliki pengaruh positif signifikan terhadap *learning outcomes*. Penelitian dari Schreder & Bastiaens tersebut mempertegas hasil temuan dari Dalgarno & Lee (2010).

Berdasarkan kajian literatur dan hasil temuan peneliti sebelumnya yang telah disampaikan di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

H1: PE (*Perceived Enjoyment*) berpengaruh positif terhadap VP (*Virtual Presence*)

H2: PE (*Perceived Enjoyment*) berpengaruh positif terhadap LO (*Learning Outcomes*)

H3: VP (*Virtual Presence*) berpengaruh positif terhadap LO (*Learning Outcomes*)

Metode Penelitian

Partisipan Eksperimen

Partisipan sampel penelitian adalah mahasiswa akuntansi dan telah lulus mata kuliah Akuntansi Pengantar pada Prodi Akuntansi di SADHAR maupun AA YKPN. Eksperimen dilaksanakan dengan kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa yang ada di 2 kelas Pengauditan Sistem Informasi Prodi Akuntansi SADHAR dan 2 kelas Pengauditan I pada mahasiswa Akuntansi AA YKPN. Partisipan berjumlah total 200 mahasiswa yang akan terbagi menjadi dua kelompok, yaitu: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terbagi dua sama rata. Pembagian kelompok ditentukan menjadi 1 Kelas Pengauditan Sistem Informasi dan 1 Kelas Pengauditan I sebagai kelompok kontrol. Sedangkan untuk 1 Kelas Pengauditan Sistem Informasi dan 1 Kelas Pengauditan I menjadi kelompok eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan post-test berupa kuesioner sebagai data untuk pengujian hipotesis.

Pengumpulan Data

Metode yang dipakai untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan kuesioner. Metode kuesioner ini dilakukan setelah mahasiswa pada kelompok eksperimen mengerjakan soal berbasis game *Who Wants To be A Millionaire* dan mahasiswa pada kelompok kontrol mengerjakan soal berbasis tes Online dengan menggunakan media pembelajaran universitas Sanata Dharma, yaitu: Exelsa. Untuk mahasiswa Akuntansi AA YKPN menggunakan media pembelajaran online berupa kuesioner Google Drive/Form. Metode kuesioner dipakai untuk mengumpulkan data sampel bagi pengujian hipotesis dari partisipan eksperimen dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dilakukan validasi pengumpulan data setelah tes selesai dilakukan.

Kuesioner ini berisikan variabel atau dimensi dan indikator dari masing-masing variabel, yaitu: *perceived enjoyment*, *virtual presence*, dan *learning outcomes*. Kuesioner disusun dengan menggunakan 5 (lima) skala *likert* melalui pilihan jawaban skor 1 s.d 5. Skor 1 menunjukkan kecenderungan maksimal dari ketidaksetujuan pada pernyataan instrumen kuesioner, sedangkan skor 5 menunjukkan kecenderungan maksimal dari persetujuan partisipan pada pernyataan instrumen kuesioner.

Desain Eksperimen

Eksperimen penelitian ini adalah eksperimen kuasi atau eksperimen semu, yaitu: eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka

menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Cook & Campbell, 1979). Pada penelitian ini tidak dimungkinkan adanya randomisasi pada populasi, karena populasi (mahasiswa Akuntansi SADHAR dan AA YKPN) secara alami telah terbentuk dalam kelompok (kelas-kelas mata kuliah).

Eksperimen dilakukan pada mahasiswa yang telah lulus mata kuliah Akuntansi Pengantar bagi Prodi Akuntansi. Eksperimen akan dilakukan pada akhir semester genap 2018/2019. Partisipan dalam tes ini bersifat wajib karena bagian dari *review quiz* dalam proses pengajaran materi mata kuliah sesuai dengan rencana pengajaran dosen pengampu mata kuliah.

Eksperimen dilakukan dalam bentuk tes dengan menggunakan game simulasi *Who Wants To Be A Millionaire* dan tes pilihan berganda pada website media pengajaran Exelsa yang dimiliki oleh Universitas Sanata Dharma (www.exelsa.usd.ac.id), maupun media pembelajaran online milik AA YKPN. Soal-soal yang ada di dalamnya berasal dari materi Pengantar Akuntansi. Hasil tes akan diubah dalam bentuk skor penilaian yang akan menjadi proksi dari kinerja mahasiswa. Kinerja dalam bentuk skor nilai mahasiswa tidak menjadi bagian variabel yang akan dimanipulasi dalam eksperimen ini, tetapi penggambaran perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tetap ditampilkan dengan perbandingan pengujian hipotesis antar kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Setelah tes selesai dilakukan, mahasiswa dibagikan kuesioner dan diminta untuk mengisinya. Kuesioner tersebut digunakan untuk mengukur variabel *virtual presence* dan *learning outcomes*. *Learning outcomes* pada penelitian ini mengacu pada instrumen Schraeder & Bastiaens (2012) dan konsep Krieger *et al.* (1993) tentang *learning outcomes* sebagai tujuan instruksional desainer suatu pelatihan materi, sekaligus tujuan dari desain pelatihan itu sendiri.

Penelitian ini tidak melakukan *pre-test* untuk mengetahui kondisi awal partisipan di masing-masing kelompok, tetapi diberikan *post-test* berupa kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman yang terjadi setelah mengalami perlakuan kuis dalam bentuk game simulasi untuk kelompok eksperimen dan tes online berbasis *time-attack* di kelompok kontrol.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Perceived Enjoyment

Perceived enjoyment adalah variabel yang memprediksikan tingkat kenyamanan pengguna saat bekerja menggunakan teknologi informasi tertentu. Tiga indikator utama digunakan untuk menguji *perceived enjoyment*, yaitu: kenyamanan bekerja menggunakan teknologi yang digunakan, proses aktual teknologi yang dirasa menyenangkan bagi *user*, dan preferensi *user* untuk bekerja menggunakan teknologi bersangkutan.

Instrumen *perceived enjoyment* diukur dengan 5 item pertanyaan. Partisipan diminta untuk menunjukkan tingkat persetujuannya dengan memilih angka 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan angka 5 (sangat setuju). Instrumen ini mengacu pada model kuesioner yang digunakan Hassanein & Head (2009).

Virtual Presence

Kehadiran (seringkali disebut keberadaan) virtual merupakan istilah dapat memiliki konotasi yang berbeda tergantung pada konteks bagaimana istilah tersebut dipergunakan. Kehadiran virtual didefinisikan dalam istilah kekayaan sosial sebagai perluasan suatu medium atau media dapat menyediakan lingkungan yang bersifat sosial, hangat, dan sensitif untuk berinteraksi sebagaimana dikemukakan oleh Rice *et al.*, 1992; Short, Williams, & Christie, 1976. Dalam hal realisme, peneliti lain mendefinisikan kehadiran sebagai sejauh mana media dapat memberikan representasi dari objek yang terlihat realistis (Hatada, Sakata, & Kusaka, 1980; Heeter, 1995; Neumann, 1990). Kedua konseptualisasi tersebut berbagi ide sentral bahwa *virtual presence* muncul dari situasi terkini yang disajikan dan dikendalikan oleh sarana teknologi.

Instrumen *virtual presence* diukur dengan 14 item pertanyaan. Partisipan diminta untuk menunjukkan tingkat persetujuannya dengan memilih angka 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan angka 5 (sangat setuju). Instrumen ini mengacu pada model kuesioner yang digunakan Schraeder & Bastiaens (2012).

Learning Outcomes

Learning outcomes merupakan sesuatu yang menggambarkan siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan, kemampuan, dan nilai-nilai setelah penyelesaian suatu materi atau program pembelajaran (Osters & Tiu, 2008). Instrumen ini diukur dengan 6 item pertanyaan. Partisipan diminta untuk menunjukkan tingkat persetujuannya dengan memilih angka 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan angka 5 (sangat setuju). Instrumen ini mengacu pada model kuesioner yang digunakan Schraeder & Bastiaens (2012).

Metode Analisis

Dalam proses pengukuran variabel *perceived enjoyment*, *learning outcomes*, dan *virtual presence* yang memiliki keterkaitan pada penelitian ini, metode analisis yang dipakai adalah SEM (*Structural Equation Modeling*). Metode tersebut dinilai tepat untuk penggunaannya sesuai dengan beberapa referensi yang ada (Chin, 1995 dan Hair *et al.*, 2006). Adapun alat analisis yang digunakan adalah *Patial Least Square* (PLS), yaitu: SEM yang berbasis *variance* dengan *software* WarpPLS 3.0.

Hasil Dan Pembahasan

Pengujian model pengukuran (*outer model*) dalam penelitian ini tidak dilakukan. Menurut Chin (1995), teknik parametrik untuk menguji signifikansi parameter tidak diperlukan, karena *Partial Least Squares* (PLS) tidak mengasumsikan distribusi tertentu dalam estimasi parameter. Model pengukuran (*outer model*) dievaluasi dengan *convergent validity* dan *discriminant validity* dari indikatornya.

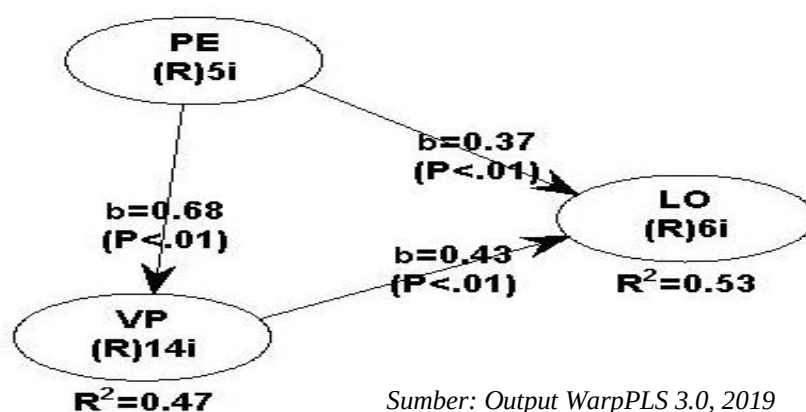
Validitas diskriminan (*discriminant validity*) terjadi jika dua instrumen berbeda dalam mengukur dua buah konstruk yang diprediksikan tidak berkorelasi menghasilkan skor-skor yang memang tidak berkorelasi. Indikasi terpenuhinya validitas diskriminan dapat dilihat dari nilai *cross-loading* masing-masing item variabel yang hasilnya lebih dari 0,5 dan nilai tersebut lebih tinggi pada variabel yang diukur daripada nilai variabel lainnya. Dengan demikian, seluruh item-item penelitian ini dalam memenuhi asumsi *validitas diskriminan* telah terpenuhi.

Validitas konvergen (*convergent validity*) pada model pengukuran dengan indikator reflektif ditentukan berdasarkan korelasi antara *item score/component score* yang diestimasi dengan *Software PLS*. Menurut Chin (1995), untuk penelitian tahap awal dari pengembangan, skala pengukuran nilai *loading* 0,5 sampai 0,6 dianggap cukup memadai. Nilai AVE (*Average Variances Extracted*) yang lebih besar dari 0,5 menunjukkan bahwa nilai konstruk paling sedikit 50 persen dari ukuran *variance*. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada variabel yang memiliki nilai AVE (*Average Variances Extracted*) kurang dari 0,5. Berdasarkan hasil nilai AVE *loading* tersebut dapat disimpulkan bahwa validitas konvergen telah terpenuhi. Karena validitas diskriminan dan validitas konvergen telah terpenuhi maka dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel dalam penelitian ini telah memenuhi asumsi validitas dan layak dilakukan pengujian selanjutnya.

Pengujian selanjutnya adalah uji reliabilitas yang mengukur suatu konstruk dapat dievaluasi dengan menggunakan *output* yang dihasilkan oleh PLS dari nilai *composite reliability*. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa *composite reliability* pada semua konstruk telah mempunyai nilai yang memuaskan, yaitu: nilai masing-masing variabel di atas nilai minimal 0,70. Berdasarkan nilai-nilai tersebut menunjukkan adanya konsistensi dan stabilitas instrumen yang digunakan tergolong sangat tinggi. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen penelitian ini juga telah terpenuhi.

Pengujian *inner model* atau model struktural yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara konstruk, seperti yang telah dihipotesiskan dalam penelitian ini. Model struktural dievaluasi dengan menggunakan *R-square* untuk konstruk dependen, uji-t, dan signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Langkah penilaian model dengan PLS dimulai dengan melihat *R-square* untuk setiap variabel dependen yang interpretasinya sama dengan interpretasi pada regresi. Perubahan nilai *R-square* dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen dan apakah mempunyai pengaruh substantif.

Hasil Output AA YKPN



Sumber: Output WarpPLS 3.0, 2019

Gambar 1. Pengujian Model Sampel AA YKPN

Perceived Enjoyment signifikan terhadap *Virtual Presence* ($b=0.68$, $p<0.01$)

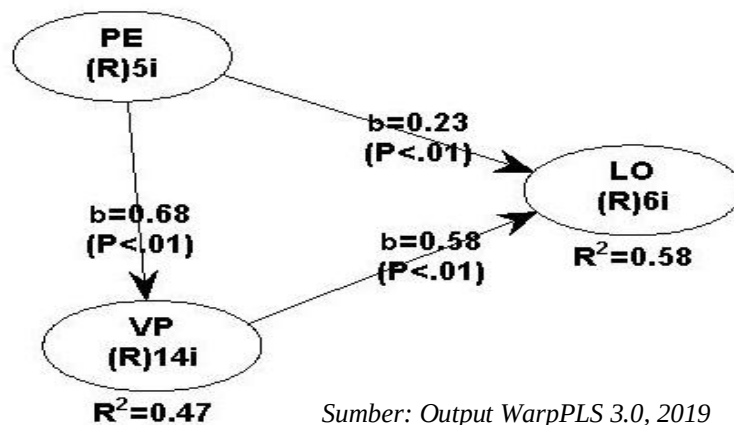
Putra & Kuntoro
Analisis Capaian Pembelajaran Pada Mahasiswa Akuntansi (Eksperimen Kuasi)

Perceived Enjoyment signifikan terhadap *Learning Outcomes* ($b=0.37$, $p<0.01$)

Virtual Presence signifikan terhadap *Learning Outcomes* ($b=0.43$, $p<0.01$)

R^2 pada *Learning Outcomes* menunjukkan nilai 0.53 yang berarti variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel PE dan VP sebesar 53%.

HASIL OUTPUT SADHAR



Gambar 2. Pengujian Model Sampel SADHAR

Perceived Enjoyment signifikan terhadap *Virtual Presence* ($b= 0.68$, $p<0.01$)

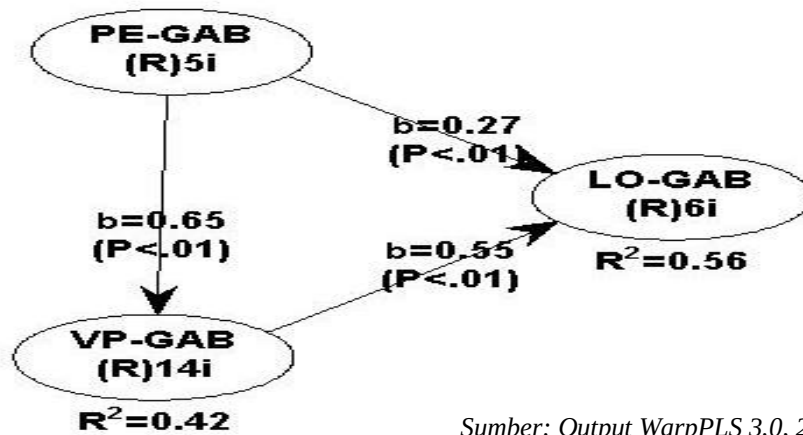
Perceived Enjoyment signifikan terhadap *Learning Outcomes* ($b=0.23$, $p<0.01$)

Virtual Presence signifikan terhadap *Learning Outcomes* ($b=0.58$, $p<0.01$)

R^2 pada *Learning Outcomes* menunjukkan nilai 0.58 yang berarti variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel PE dan VP sebesar 58%

Jika dibandingkan kedua hasil di atas, pengaruh PE terhadap VP baik dari partisipan sadhar maupun dari AA YKPN memiliki nilai pengaruh yang sama sebesar 0.68 (b). Pada partisipan AA YKPN, PE lebih memiliki pengaruh pada LO (0.37) dibandingkan pada partisipan Sadhar (0.23). Sebaliknya, pengaruh VP pada LO untuk partisipan SADhAR lebih tinggi, yaitu: 0.58 dibandingkan dengan partisipan AA YKPN yang hanya 0.43. Hal ini menunjukkan bahwa di mahasiswa akuntansi SADHAR *Learning Outcomes* lebih cenderung dipengaruhi oleh VP. Sedangkan pada mahasiswa akuntansi AA YKPN *Learning Outcomes* lebih dipengaruhi oleh variabel PE.

HASIL OUTPUT GABUNGAN SADHAR-AA YKPN



Sumber: Output WarpPLS 3.0, 2019

Gambar 3. Pengujian Model Sampel Gabungan SADHAR – AA YKPN

Perceived Enjoyment signifikan terhadap *Virtual Presence* ($b=0.65$, $p<0.01$)

Perceived Enjoyment signifikan terhadap *Learning Outcome* ($b=0.27$, $p<0.01$)

Virtual Presence signifikan terhadap *Learning Outcome* ($b=0.55$, $p<0.01$)

R^2 pada hasil gabungan ini menunjukkan nilai 0.56 yang berarti variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel PE dan VP sebesar 56%

Berdasarkan hasil dari *output WarpPLS 3.0*, pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3 diketahui bahwa nilai *R-square* untuk variabel dependen *Learning Outcomes* kelompok AA YKPN, SADHAR, dan Gabungan masing-masing 0,53, 0,58, dan 0,56 yang artinya bahwa variabel *Learning Outcomes* pada kelompok eksperimen dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model penelitian sebesar 50,2% AA YKPN dan 52% SADHAR sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel-variabel lainnya yang tidak masuk dalam model. Hubungan antar konstruk laten dalam model penelitian dapat dilihat dari hasil estimasi koefisien jalur (*path coefficients*) dan tingkat signifikansinya (*p-value*). Estimasi koefisien jalur juga dapat digunakan untuk menunjukkan hasil pengujian hipotesis. Dari indikator untuk kelayakan model penelitian pada sampel AA YKPN, SADHAR maupun Gabungan menunjukkan tingkat kelayakan model yang baik dan signifikan.

Adapun untuk pengujian *goodness of fit* dari ketiga model penelitian pada Gambar model penelitian ini, dapat dikaji dari tiga indikator *fit*, yaitu: *average path coefficient* (APC), *average R-squared* (ARS), dan *average variance inflation factor* (AVIF). *P-value* lebih kecil dari 0,05 ($< 0,05$) digunakan dalam analisis hasil pada indikator APC dan ARS untuk menguji tingkat signifikansinya. Adapun nilai AVIF yang dihasilkan dalam model merupakan indikator multikolinearitas yang harus lebih kecil dari 5 (< 5) (Sholihin & Ratmono, 2013). Hasil model *fit* dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa baik nilai APC, ARS maupun AVIF telah memenuhi kriteria *goodnes of fit*. Pada ketiga model penelitian sebagaimana dimaksud di atas, dapat dikatakan *fit* karena APC dan ARS memiliki nilai $p<0,001$ (signifikan) dan nilai AVIF < 5 .

Tabel 1. Model Fit

Kriteria	Fit Indices-AA YKPN	Fit Indices-SADHAR	Fit Indices-GABUNGAN	p-values
APC	0.493	0.498	0.488	$p < 0,001$
ARS	0.502	0.514	0.487	$p < 0,001$
AVIF	1.895	1.901	1.727	Good if < 5 , ideally ≤ 3.3

Adapun untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan, dapat dilihat dari besarnya nilai *p-value*. Apabila nilai *p-value* $< 0,05$, maka hipotesis diterima. Hasil estimasi *path coefficient* untuk menguji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hasil Estimasi Path Coefficient dengan $p < 0.01$

Hipotesis	Path Coefficient AA YKPN	Path Coefficient SADHAR	Path Coefficient GABUNGAN	Keterangan
Perceived Enjoyment => Virtual Presence (H1)	0,68	0,68	0.65	Sig.
Perceived Enjoyment => Learning Outcomes (H2)	0,37	0,23	0.27	Sig.
Virtual Presence => Learning Outcomes (H3)	0,43	0,58	0.55	Sig.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian pembahasan di atas, maka kesimpulan yang dapat dihasilkan dalam penelitian ini adalah *Perceived Enjoyment* berpengaruh positif terhadap *Virtual Presence*. Kenyamanan dalam suatu lingkungan pembelajaran interaktif dengan penggunaan media yang kaya dan kompleks mendorong mahasiswa lebih sadar dan aktif maju melalui beberapa *room* atau *screen* yang terhubung secara virtual. Penggunaan *game* sebagai media pembelajaran dapat membuat mahasiswa terlibat lebih kompleks dari sekadar *chat*, *shooting* atau membuat aturan simulasi eksperimental. Mahasiswa didorong agar berkonsentrasi penuh untuk menemukan bagaimana caranya mereka mengkoordinasikan perilaku bermain *game* (*gaming*) mereka hingga mencapai kesuksesan dalam memanipulasi dan mengontrol karakter ataupun objek via perangkat *joystick* atau *mouse*, yang berjalan beriringan dengan tugas pembelajaran yang harus mereka selesaikan. Kenyamanan dalam penggunaan media pembelajaran juga akan mendorong kehadiran virtual dalam jumlah, kompleksitas, dan keterkaitan antar informasi yang harus diproses dan tindakan kognitif serta perilaku simultan yang terjadi akibat desain tingkat tinggi dari suatu game interaktif, terutama bagi mahasiswa yang memiliki keahlian pada materi pembelajaran yang disajikan atau memiliki keahlian dalam mengoperasikan game.

Perceived Enjoyment berpengaruh positif terhadap *Learning Outcomes*. Penggunaan game simulasi memiliki potensi bagi pengguna untuk lebih fokus pada tujuan sebenarnya dalam pengoperasian game simulasi untuk tujuan edukatif dan akan membantu pengguna untuk memahami konten materi yang ada dalam game dengan lebih baik. Pengguna menjadi

menikmati game tersebut dan tanpa harus melalaikan konten materi yang harus diperhatikan dalam game tersebut.

Virtual Presence berpengaruh positif terhadap *Learning Outcomes*. Penggunaan game *Who Wants to be Millionaire* menunjukkan pengaruh yang positif terhadap pemahaman mahasiswa tentang *learning outcomes* yang mereka raih. Kehadiran virtual (*virtual presence*) yang tampak pada alur dari game tersebut, menunjang pemahaman mahasiswa tentang tujuan materi dalam game tersebut, yaitu: pengambilan keputusan, berpikir analitis, dan taktis serta ketelitian. Oleh sebab itu peningkatan *virtual presence* yang dialami mahasiswa memiliki kecenderungan dalam meningkatkan *learning outcomes*.

Keterbatasan

Interpretasi dari pembahasan dan kesimpulan yang ada dalam penelitian ini diharapkan memperhatikan keterbatasan-keterbatasan yang muncul dari penelitian. Metode penelitian eksperimen semu yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki kelemahan antara lain: tidak terjadinya randomisasi, pre-test yang tidak dilakukan untuk mengetahui kondisi awal partisipan, dan kontrol pada variabel-variabel yang berpengaruh dalam eksperimen tidak dilakukan.

Dari sisi variabel-variabel laten independen yang digunakan masih dapat dioptimalkan lagi dengan penggalan lebih mendalam dari detail variabel-variabel tersebut. Sebagai contoh, dari variabel *virtual presence* dapat diturunkan menjadi variabel *virtual experience* atau dapat juga mengkaitkan dengan *telepresence*.

Dari sisi variabel dependen *learning outcomes*, belum mengoptimalkan aspek mendetail dari *learning outcomes* itu sendiri seperti *retention*, *comprehension*, *transfer knowledge*, atau juga *game knowledge*. Variabel dependen *learning outcomes* juga dapat disandingkan dengan variabel dependen lain yang berkaitan dengan gambaran pencapaian yang dituju dalam suatu game simulasi, seperti *student performance*, atau *academic achievement*, meskipun untuk variabel-variabel tersebut lebih tepat jika menggunakan desain eksperimen yang lebih *robust* dan membutuhkan beberapa level perlakuan maupun rangkaian waktu eksperimen (*time-series*).

Saran

Penelitian ini masih dapat dikembangkan menjadi penelitian dengan desain eksperimen semu yang lebih optimal lagi, dengan model *quasy eksperiment time series design*, sehingga dapat menggunakan variabel *academic achievement* maupun *student performance* (Chrismastuti & Purnamasari, 2015). Di sisi lain, *tools* untuk menampilkan aspek *virtual presence* dapat ditingkatkan lagi dalam rangka mendekatkan pengguna pada kondisi *virtual presence* yang maksimal.

Uji hipotesis yang membandingkan usia maupun jenis kelamin pada masing-masing kelompok dalam eksperimen semu juga dapat menjadi pertimbangan dalam pengujian hipotesis yang lebih mendalam. Variabel *enjoyment escalation*, *virtual knowledge* maupun *virtual experience* dapat menjadi tambahan dari penelitian berikutnya yang masih mengambil topik yang sama, yaitu: mengenai integrasi model penerimaan teknologi dengan model *community of inquiry* (Garrison & Anderson, 2003).

Daftar Pustaka

- Baddely, A. D. 1992. **Working Memory**. Science Vol. 255: pp. 556–559.
- Baranowski, M. 2006. **Singles Session Simulations: The Effectiveness of Short Congressional Simulation in Introductory American Government Classes**. Journal of Political Science Education Vol.2 No.1:pp.33-49.
- Barfield, W., & Weghorst, S. 1993. **The Sense of Presence within Virtual Environments: A Conceptual Framework**. In G. Salvendy & M. Smith (Eds.), **Human–Computer Interaction: Software and Hardware Interfaces**. Amsterdam: Elsevier Publisher.
- Biocca, F., & Delaney, B. 1995. **Immersive Virtual Reality Technology**. In F. Biocca & M. R. Levy (Eds.), **Communication in the age of virtual reality**. Hillsdale. New Jersey: L. Erlbaum Associates Inc.
- Burke, A. 2010. **Teacher as Leader in A "Flat World": Preparing Students in a Global Community**. Language Arts Journal of Michigan Vol.25 No.2.
- Chandler, P., & Sweller, J. 1991. **Cognitive Load Theory and The Format of Instruction**. Cognition and Instruction Vol. 8 No. 4: pp. 293–332.
- Cheal, C. 2007. **Second Life: Hype or Hyperlearning?** On The Horizon Vol. 15 No. 4: pp. 204–210.
- Chin, W. W. 1995. **Partial Least Squares is to LISREL as Principal Components Analysis is to Common Factor Analysis**. Technology Studies Vol. 2: pp. 315-319.
- Cobb, S., & Fraser, D. S. 2005. **Multimedia Learning in Virtual Reality**. In R. Mayer (Ed.), **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Commarmford, P. M., Singer, M. J., & Kring, J. P. 2001. **Presence in Distributed Virtual Environments**. In M. J. Smith, G. Salvendy, D. Harris & R. J. Koubek (Eds.), **Usability Evaluation and Interface Design - Cognitive Engineering, Intelligent Agents and Virtual Reality (1st edition)**. London: Lawrence Erlbaum Associate.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. 1979. **Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings**. Chicago, IL: Rand-McNally.
- Corbeil, P., & Laveault, D. 2011. **Validity of A Simulation Game as A Method for History Teaching**. Simulation Gaming Journal, Vol.42 No.4: pp.462-275.
- Cowan, N. 2001. **The Magical Number 4 in Short-term Memory: A Reconsideration of Mental Storage Capacity**. Behavioral & Brain Sciences Vol. 24: pp. 87–114.
- Csikszentmihalyi, M. 1990. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. New York: Harper.
- Dalgarno, B., & Lee, MJW. 2010. **What are The Learning Affordances of 3-D Virtual Environments**. British Journal of Educational Technology Vol. 40 No. 6: pp. 10–32.
- Dearing, R. 1997. **Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education**. London: Her Majesty's Stationery Office.

- Dewey, J. 1913. *Interest and Effort in Education*. Cambridge, Massachussets: Riverside Press.
- Gee, J.P. 2011. *Reflections on Empirical Evidence on Game and Learning*. Ed. S.Tobias & J.D. Fletcher. *Computer Games and Instruction* : pp.223-233. Charlotte ,NC: Information Age Publishers.
- Gerjets, P., & Scheiter, K. 2003. *Goal Configurations and Processing Strategies as Moderators between Instructional Design and Cognitive Load: Evidence from Hypertext-Based Instruction*. *Educational Psychologist* Vol. 38: pp. 33–41.
- Geurts, et al. 2007. *Policy Gaming for Strategy and Change*. *Long Range Planning Journal*, Vol.40 No.6:pp.535-558.
- Glaserfeld, Ernst von. 1995. *Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning*. London: Routledge/Falmer.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. 2006. *Multivariate Data Analysis*. Canada: Pearson Prentice Hall.
- Hassanein, K., Head, M. & Chunhua, J. 2009. *A Cross-Cultural Comparison of the Impact of Social Presence on Website Trust, Usefulness and Enjoyment*. *International Journal of Electronic Business (IJEB)* Vol. 7No. 6: pp. 625-641.
- Heers, R. 2005. *Being There, Untersuchungen Zum Wissenserwerb in Virtuellen Umgebungen. Dissertation*. The Eberhard Karls Universität Tübingen: Fakultät für Informations- und Kognitionswissenschaften.
- Heeter, C. 1995. *Communication Research on Consumer VR*. In Frank Biocca & Mark R. Levy, (Eds.), *Communication in The Age of Virtual Reality*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Helliard, et al. 2007. *The Development of An Audit Learning Package:SCAM*. The Institute of Chartered Accountants of Scotland: Edinburgh.
- Huizinga, J. 1955. *Home Ludens: A Study of Play-Element in Culture*. Boston: Beacon Press.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. 2011. *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kalyuga, S., & Plass, J. 2009. *Evaluating and Managing Cognitive Load in Games*. In R. E. Ferdig (Ed.), *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*: pp. 719–737. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Kirschner, P. A. 2002. *Cognitive Load Theory: Implications of Cognitive Load Theory on The Design of Learning*. *Computers in Human Behavior* Vol. 12: pp. 1–10.
- Kraiger, K., Ford, J. K., & Salas, E. 1993. *Application of cognitive, skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation*. *Journal of Applied Psychology*, Vol 78: pp. 311-328.
- Krapp, A., & Weidenmann, B. 2001. *Pädagogische Psychologie*. Weinheim, Karlsruhe: Verlagsgruppe Beltz.

- Levy, Frank and Murnane, Richard J. 2004. ***The New Division of Labor: How Computers Are Creating The Next Job Market***. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Lim, C. P., Nonis, D., & Hedberg, J. 2006. ***Gaming in A 3D Multiuser Virtual Environment: Engaging Students in Science Lessons***. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 37 No. 2: pp. 211–231.
- Lombard, M., & Ditton, T. 1997. ***At The Heart of It All: The Concept of Presence***. *Journal of Computer-Mediated Communication* Vol. 3 No. 2.
- Mäntymäki, M. dan Salo, J. 2013. ***Purchasing Behavior in Social Virtual Worlds: An Examination of Habbo Hotel***. *International Journal of Information Management* Vol. 33 Issue 2: pp. 282–290.
- Mayer, R. 2001. ***Multimedia Learning***. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R., & Moreno, R. 2003. ***Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning***. *Educational Psychologist*, Vol. 38 No. 1: pp. 43–52.
- McClarty, Larsen K., Orr, A., Frey, Peter M., Dolan, Robert P., Vassileva, V. and McVay, A. 2012. ***A Literature Review of Gaming in Education: Research Report***. Pearson Assessment Group. Diunduh pada tanggal 5 Maret 2014. <http://www.pearsonassessments.com>
- Miller, G. A. 1956. ***The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information***. *Psychological Review* Vol. 63: pp. 81–97.
- Mitchell, R. L. C., & Phillips, L. H. 2007. ***The Psychological, Neurochemical and Functional Neuroanatomical Mediators of The Effects of Positive and Negative Mood on Executive Functions***. *Neuropsychologia* Vol. 45: pp. 617–629.
- Moreno, R. 2010. ***Cognitive Load Theory: More Food for Thought***. *Instructional Science* Vol. 38 Issue 2: pp. 135–141.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. 2002. ***Learning Science in Virtual Reality Multimedia Environments: Role of Media and Methods***. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 94 No. 3: pp. 598 – 610.
- Neuman, William R. 1990. ***Beyond HDTV: Exploring Subjective Responses to Very High Definition Television: A Research Report for GTE Labs and the TVOT Consortium***. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Osters, Sandi dan Tiu, F. Simone. 2008. ***Writing Measurable Learning Outcomes***. Texas: 3rd Annual Texas A&M Assesment Conference.
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. 2003. ***Cognitive Load Theory and Instructional Design: Recent Developments***. *Educational Psychologist* Vol. 38: pp. 1–4.
- Palincsar, A.S. 1998. ***Social Constructivist Perspectives on Teaching and Learning***. *Annual Review of Psychology* Vol.49: pp.345–375.
- Palmer, M. T. 1995. ***Interpersonal Communication and Virtual Reality: Mediating Interpersonal Relationships, in F. Biocca & M. R. Levy (Eds.), Communication in the Age of Virtual Reality***. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Parker, et al. 2011. **Rethinking Advanced High School Coursework: Tackling the Depth/Breadth Tension in the AP US Government and Politics Course.** *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 43 No.4: pp. 533-559.
- Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H. and Houghton, E. 2013. **Game-based Learning: Latest Evidence and Future Directions (NFER Research Programme: Innovation in Education).** Slough, Berkshire: National Foundation for Educational Research.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. 1981. **Attitudes and persuasion: Classic and contemporary approaches.** Dubuque, IA: William C. Brown.
- Quarrick, G. 1989. **Our Sweetest Hours: Recreation and The Mental State of Absorption.** Jefferson, NC: McFarland.
- Regenbrecht, H., & Schubert, T. 2002. **Real and Illusory Interactions Enhance Presence in Virtual Environments.** *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* Vol. 11 No. 4: pp. 425–434.
- Reimers, F. M. 2008. **Preparing students for the flat world.** *Education Week*: October 8, 2008.
- Rice, R.E., Hart, P., Torobin, J., Shook, D., Tyler, J., Svenning, L. & Ruchinskas, J. 1992. **Task Analyzability, Use of New Media, and Effectiveness: A Multi-Site Exploration of Media Richness.** *Organization Science*, Vol.3 No. 4: pp. 475-500.
- Richardson, M. P., Strange, P., & Dolan, R. J. 2004. **Encoding of Emotional Memories Depends on The Amygdala and Hypocampus and Their Interactions.** *Nature Neuroscience* Vol. 7: pp. 278–285.
- Rieber, L. P., & Noah, D. 1997. **Effect of Gaming and Graphical Metaphors on Reflective Cognition Within Computer-Based Simulations.** Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Chicago, Illinois, USA.
- Rittmann, T. 2008. **MMORPGs als Virtuelle Welten.** Boizenburg: Hülsbusch.
- Rosenberg, E. L. 1998. **Levels of Analysis and The Organization of Affect.** *Review of General Psychology* Vol.2 No.3: pp.247–270.
- Saunders, C., Rutkowski, A.F., Genuchten, M. van, Vogel, D., and Orrego, J.M. 2011. **Virtual Space and Place: Theory and Test.** *MIS Quarterly* Vol. 35 No. 4: pp. 1079-1098.
- Schraeder, Claudia and Bastiaens, Theo J. 2012. **The Influence of Virtual Presence: Effects on Experience Cognitive Load and Learning Outcomes in Educational Computer Games.** *Computers in Human Behavior* Vol. 28: pp. 648-658.
- Scherer, K. R. 1984. **On the Nature and Function of Emotion. A Component Process Approach.** In K. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to Emotion*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shen, J., and Eder, L. 2009. **Intentions to Use Virtual Worlds for Education.** *Journal of Information Systems Education (JISE)* Vol. 20 No. 2: pp. 225-233.
- Slater, M. 2003. **A Note on Presence Terminology.** *Presence-Connect* Vol.3 Article 3.

- Starčič, Andreja Istenič and M. Šubic Kovač. 2006. *Teachers' professional development as precondition for adopting e-tutoring: developing the organisational culture for facilitative role of teachers in higher education*. WSEAS Transaction on Advances in Engineering Education, Vol.6 No.3: pp. 643-658.
- Steuer, J. 1995. *Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence*, in Frank Biocca & M. Levy (Eds.), *Communication in The Age of Virtual Reality*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Suckfüll, M. 2004. *Rezeptionsmodalitäten. Ein integratives Konstrukt für die Medienwirkungsforschung*. München: Fischer.
- Sweller, J. 1993. *Some Cognitive Processes and Their Consequences for The Organisation and Presentation of Information*. Australian Journal of Psychology Vol. 45 No. 1: pp. 1-8.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. 1998. *Cognitive Architecture and Instructional Design*. Educational Psychology Review Vol. 10: pp. 251–296.
- Veenstra, J., and Fowler, R.. 1994. *MINT: A Front End for Efficient Simulation of Shared-Memory Multiprocessors*. Proceedings of Second International Workshop on Modeling, Analysis and Simulation of Computer and Telecommunications System (MASCOTS): pp.201-207.
- Wan, Z., Fang, Y., Neufeld, D.J. 2007. *The role of information technology in technology-mediated learning: A review of the past for the future*. Journal of Information Systems Education Vol.18 No.2.
- Wangpipatwong, T., & Papasratorn, B. 2007. *The influence of constructivist e-learning system on student learning outcomes*. International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE), 3(4), 21-33.
- Wenzel, E. M. 1992. *Localization in Virtual Acoustic Displays*. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, Vol. 1 No. 1: pp.80–107.
- Wild, C. T., Kuiken, D., & Schupflocher, D. 1995. *The Role of Absorption in Experiential Involvement*. Journal of Personality and Social Psychology Vol. 69 no.3: pp. 569–579.
- Wirth, W. 2006. *Involvement – in J. Bryant & P. Vorderer (Eds.). The Psychology of Entertainment*: pp. 199–213. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Wong, W. L., Shen, C., Nocera, L., Carriazo, E., Tang, F. and Bugga, S. 2007. *Serious Video Game Effectiveness*. Proceedings of the International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology, Salzburg, Austria, pp. 49–55.
- Yee, N. 2006. *The Demographics, Motivations and Derived Experiences of Users of Massively-Multiuser Online Graphical Environments*. Presence Journal: Teleoperators and Virtual Environments, Vol.15, pp.309-329.