



Analisis Desain Emosional pada Pembelajaran Online

Emotional Design Analysis in Online Multimedia Learning

Atiya Arifiyana Agustin¹, Dyah Santhi Dewi²

¹Teknik Sistem dan Industri, Fakultas Teknik Industri, ITS

²Teknik Sistem dan Industri, Fakultas Teknik Industri, ITS

¹atiya.fifin@gmail.com

Abstract

Online learning utilizes multimedia as a learning medium. Emotional factors are often ignored in multimedia learning research. Several studies have stated that emotional factors have a small effect on learning outcomes but have a large effect on student motivation and willingness to learn. Therefore, the emotional factor deserves further investigation of its influence on multimedia learning. Multimedia learning used in the research is in the form of powerpoint (PPT) and video. Emotional factors were measured using the PANAVA-KS method. The best multimedia learning design is a design that can help find a multimedia learning design that can evoke positive emotions so that it can be used as a good learning medium.

Keywords: *multimedia learning, e-learning, emotional design, PANAVA-KS*

Abstrak

Pembelajaran online memanfaatkan multimedia sebagai media pembelajaran. Faktor emosional banyak diabaikan dalam penelitian multimedia learning. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa faktor emosional memberikan pengaruh yang kecil pada learning outcomes tetapi berpengaruh besar terhadap motivasi pelajar dan kemauan untuk belajar. Oleh karena itu, faktor emosional layak diteliti lebih lanjut pengaruhnya pada multimedia learning. Multimedia learning yang digunakan dalam penelitian berupa powerpoint (PPT) dan video. Faktor emosional diukur dengan menggunakan metode PANAVA-KS. Desain multimedia learning terbaik yaitu desain yang dapat membantu menemukan desain multimedia learning yang dapat membangkitkan emosi yang positif sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang baik

Kata kunci: multimedia learning, e-learning, emotional design, PANAVA-KS

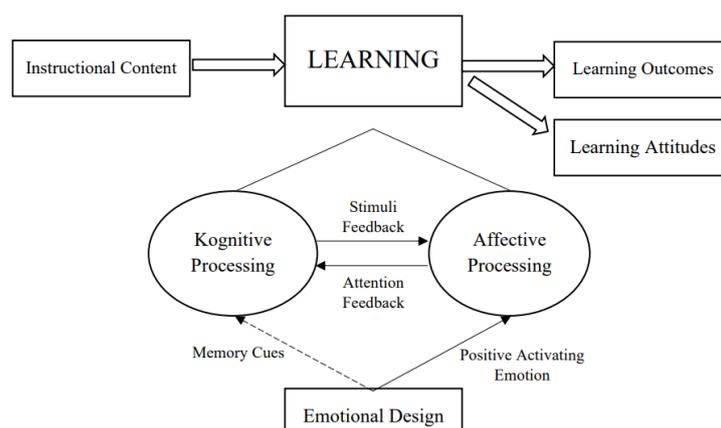
1. Pendahuluan

Proses mengajar merupakan segala hal yang dilakukan pengajar agar proses belajar berjalan lancar dan pelajar memahami apa yang disampaikan oleh pengajar. Salah satu komponen dalam sistem pembelajaran yang memiliki fungsi dan peran yang vital bagi kelangsungan pembelajaran yaitu media. Beberapa jenis media pembelajaran diantaranya yaitu media cetak, media audio, media audio visual, multimedia interaktif, dll. Multimedia merupakan media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, foto, audio, dan animasi secara terintegrasi [1]. Kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia menjadikan pembelajaran tersebut lebih menarik dan dapat menumbuhkan motivasi bagi pelajar. Beberapa keunggulan dari penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran yaitu memberikan pembelajaran dengan penyimpanan informasi yang baik, desain pembelajaran yang ditunjukkan bagi siswa dengan karakteristik belajar yang berbeda, langsung ditujukan bagi domain pembelajaran efektif tertentu, menghadirkan pembelajaran yang realistis, dapat meningkatkan motivasi peserta didik, menuntut siswa agar lebih interaktif, kegiatan pembelajaran lebih bersifat individual, memiliki konsistensi materi yang diberikan, siswa memp, siswa mempunyai pengendalian terhadap kecepatan belajar setiap individu [2] (Silvia Panjaitan, 2020). Salah satu contoh dari multimedia learning yaitu e-learning. E-learning merupakan salah satu dampak perkembangan teknologi dibidang pendidikan [3] (I Putu Yoga Indrawan & Nugraha, 2020). Pembelajaran online merupakan salah satu konsep yang terkait dengan e-learning [4]. (Aparicio et al., 2016).

E-learning merupakan salah satu dampak perkembangan teknologi dibidang pendidikan [3]. Pembelajaran online merupakan salah satu konsep yang terkait dengan e-learning [4]. Hal ini sesuai dengan konsep e-learning yang mengacu pada penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan dikombinasikan dengan pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran online didefinisikan sebagai pembelajaran yang berlangsung melalui penggunaan internet yang membuat informasi atau pengetahuan tersedia bagi pengguna tanpa menghiraukan batasan waktu atau kedekatan geografis [5]. Pembelajaran online memanfaatkan multimedia sebagai media pembelajaran. Multimedia learning pada pembelajaran online perlu memperhatikan emotional design.

Faktor emosional banyak diabaikan dalam penelitian multimedia learning selama ini [6]. Aspek utility dan usability selalu ditekankan melakukan pencapaian tugas secara efisien dalam multimedia learning. Namun

beberapa tahun terakhir konsep user experience secara eksplisit membahas peran desain yang afektif dan reaksi emosional yang sesuai dari pengguna. Salah satu bidang penelitian di mana para peneliti telah meneliti dampak emosi peserta didik dalam multimedia learning adalah melalui penggunaan desain emosional. Berdasarkan penelitian [7], penelitian tersebut mengekspresikan hubungan antara proses kognitif, proses afektif dan peran desain emosional dalam pembelajaran. Gambar 1 adalah model pembelajaran yang diusulkan dalam penelitian tersebut. Emotional design memberikan pengaruh yang kecil pada learning outcomes tetapi berpengaruh besar terhadap motivasi pelajar dan kemauan untuk belajar. Dengan begitu, pelajar memiliki semangat untuk melakukan pembelajaran yang lebih lanjut. Peran emotional design dalam diagram tersebut yaitu mempengaruhi effective process dan proses kognitif secara tidak langsung. Oleh karena itu, emotional design layak diteliti lebih lanjut untuk menumbuhkan dampak jangka panjang atas kemauan untuk belajar karena secara tidak langsung memberikan pengaruh terhadap proses kognitif dari pelajar.



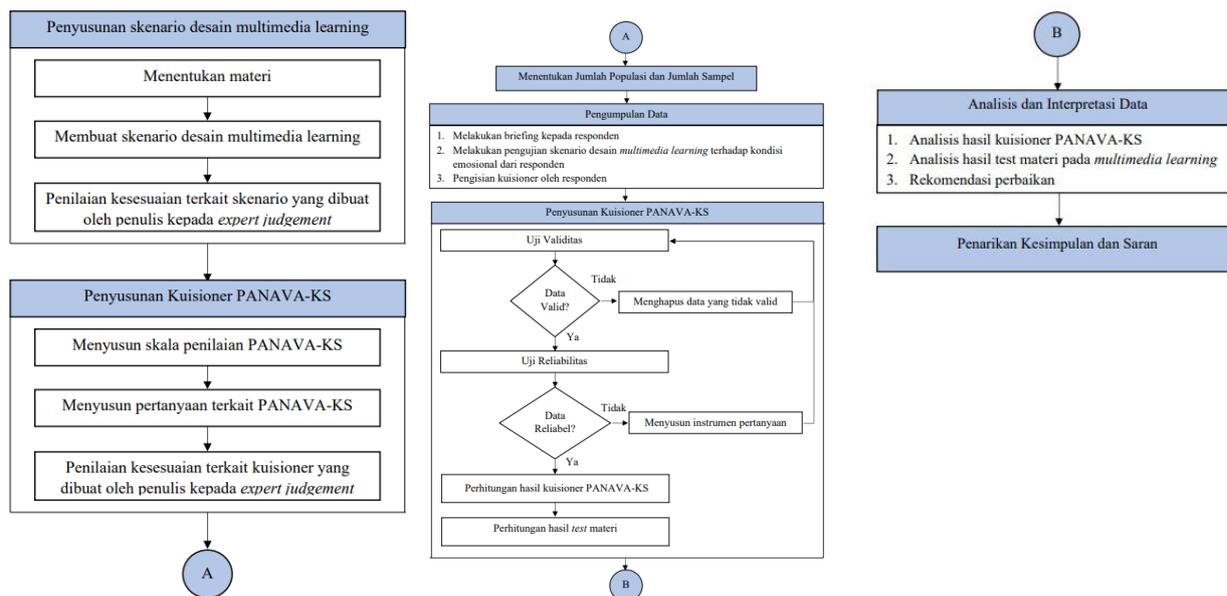
Gambar 1. Diagram Hubungan antara Cognitive Processing, Affective Processing dan Emotional Design. Sumber : (Simionescu, 2020)

Emotional design adalah penggunaan elemen desain visual dalam multimedia learning yang dapat membangkitkan emosi positif dan karenanya memfasilitasi belajar [6]. Keadaan emosional tidak hanya mempengaruhi pemrosesan informasi, tetapi juga dapat mendorong dan memodulasi minat dan motivasi pelajar untuk belajar [6]. Menurut Van Gorp dan Adams (2012), desain berdasarkan emosi dapat mempengaruhi pengalaman pengguna secara keseluruhan karena emosi mempengaruhi pengambilan keputusan, mempengaruhi perhatian, memori, dan menghasilkan makna [8]. Konsep user experience secara eksplisit membahas peran elemen desain afektif dan reaksi emosional yang sesuai dari pengguna [9]. Emotional design memberikan dua pengaruh yaitu positive emotions dan negative emotions. Menurut Moreno (2006) asumsi mediasi afektif dari The Cognitive Affective Theory of Learning Media (CATLM), positive emotions memainkan peran sentral untuk meningkatkan tingkat keterlibatan kognitif pengguna sehingga pengguna dapat berpikir mendalam untuk memahami konten pembelajaran dan dengan demikian meningkatkan hasil dari pembelajaran [9]. Visual aesthetics merupakan penentu yang terkuat yang memberikan pengaruh pada persepsi suatu multimedia dan respon dari pengguna. Lavie dan Tractinsky (2004) mengidentifikasi 2 dimensi untuk persepsi website aesthetics yaitu classical aesthetics dan expressive aesthetics. Dimensi classical aesthetics mengacu pada keselarasan yang jelas, teratur dan simetris terkait dengan gagasan tradisional tentang estetika serta aturan desain dalam usability literature. Dimensi expressive aesthetics mengacu pada kebaruan dan ketidak konvensionalan situs web dimana tergantung pada kreativitas desainer dan dikaitkan dengan orisinalitas, daya tarik, dan penggunaan efek khusus. Negative emotions tidak secara eksplisit disebutkan bahwa hal tersebut memberikan emosi yang negatif, akan tetapi memberikan saran mengenai cara menghindarinya. Negative emotions mempertimbangkan bagaimana cara mencegah reaksi seperti ketidakpuasan atau frustrasi. Usability didefinisikan sebagai sejauh mana produk seperti situs web dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien dan memuaskan [4].

Pengukuran emotional design pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode PANAVA-KS (Scales for Assessing Positive/Negative Activation and Valence in Experience Sampling Studies). Metode PANAVA-KS merupakan pengembangan dari metode PANAS (Scale of Positive and Negative Affect Schedule). Metode PANAVA-KS dipilih menjadi alat ukur dalam penelitian ini disebabkan karena metode PANAVA-KS memiliki 3 activation yaitu positive activation, negative activation dan valence activation. 3 activation tersebut, tidak hanya mengukur emosi yang positif dan emosi negatif karena memiliki 1 item yang bersifat bipolar yaitu valence activation. Valence activation menyebabkan pengukuran emotional design tidak cenderung menghasilkan skewed item distributions dengan varian tereduksi. Oleh karena itu, penelitian ini akan dibahas mengenai pengaruh dari multimedia learning terhadap keadaan emosional pelajar dan kondisi emosional tersebut selama mempelajari multimedia learning menggunakan metode PANAVA-KS.

2. Metodologi

Gambar 2 adalah flowchart dari metodologi penelitian.



Gambar 2. flowchart dari metodologi penelitian

Penyusunan Skenario dari Desain Multimedia Learning

Pada penyusunan skenario dari desain multimedia learning, penulis melakukan beberapa tahapan diantaranya yaitu menentukan materi multimedia learning, menyusun skenario desain dan penilaian kesesuaian terkait skenario yang dibuat oleh peneliti kepada expert judgement. skenario yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Skenario	Materi pembelajaran	Warna slide powerpoint	Shape yang digunakan dalam slide powerpoint	Warna Background	Video
1	Kualitatif	Neutral (hitam dan putih)	Lingkaran	Putih	Animasi
2	Kualitatif	Neutral (hitam dan putih)	Persegi	Tan coklat	real kehidupan sehari-hari
3	Kualitatif	Cool color (biru)	Lingkaran	Putih	Animasi
4	Kualitatif	Cool color (biru)	Persegi	Biru	real kehidupan sehari-hari
5	Kualitatif	Warm color (oranye)	Lingkaran	Putih	Animasi
6	Kualitatif	Warm color (oranye)	Persegi	Oranye	real kehidupan sehari-hari

Gambar 3. Expert Judgement.Skenario

Penyusunan Kuisisioner Metode PANAVA-KS

Penyusunan Kuisisioner Metode PANAVA-KS Pada penyusunan kuisisioner metode PANAVA-KS, penulis melakukan beberapa tahapan diantaranya yaitu menyusun skala PANAVA-KS, menyusun pertanyaan terkait skala PANAVA-KS dan penilaian kesesuaian terkait pertanyaan yang dibuat oleh peneliti kepada expert judgement. Menyusun skala PANAVA-KS yang terdiri 3 activation yaitu positive activation , negative activation dan valence activation. Setiap activation terdiri dari 2 jenis emosi yaitu tinggi (high) dan rendah (low). Berikut ini pengelompokkan emosi pada masingmasing activation.

<i>Activation</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>
<i>Positive</i>	<i>no energy</i>	<i>full of energy</i>
	<i>tired</i>	<i>wide awake</i>
	<i>listless</i>	<i>highly motivated</i>
	<i>bored</i>	<i>enthusiastic</i>
<i>Negative</i>	<i>relaxed</i>	<i>stressed</i>
	<i>peaceful</i>	<i>angry</i>
	<i>calm</i>	<i>nerveous</i>
	<i>free of worry</i>	<i>worried</i>
<i>Valence</i>	<i>dissatisfied</i>	<i>satisfied</i>
	<i>unhappy</i>	<i>happy</i>

Gambar 4. Pengelompokan Emosi

Setelah mengetahui jenis activation pada PANAVA-KS, langkah selanjutnya yaitu menyusun skala untuk setiap emosi. Setiap item activation memiliki skala -3 sampai 3. Skala -3 menunjukkan sangat rendah (very low), sedangkan skala 3 menunjukkan sangat tinggi (very high). Selanjutnya yaitu menyusun pertanyaan terkait faktor desain yang telah dibuat. Pertanyaan tersebut kemudian dilakukan penilaian kesesuaian kepada expert judgement. Berikut ini kuisisioner pertanyaan mengenai metode PANAVA-KS.

Menentukan Jumlah Populasi dan Sampel

Populasi yang dipilih dalam pengambilan sampel pada objek amatan merupakan populasi mahasiswa yang mempelajari materi mengenai Toyota Production System (TPS) seperti mahasiswa Teknik Sistem dan Industri dan Teknik Mesin. Pemilihan populasi disesuaikan dengan materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Menurut (Gall et al., 2003), diperlukan sampel 15-30 responden setiap kelompok pada penelitian eksperimen dan komparatif

Pengukuran Emotional Design

Pada kuisisioner PANAVA-KS, responden diminta untuk memberikan penilaian mengenai materi pembelajaran yang telah disampaikan. PANAVA-KS terdiri 3 jenis activation yaitu positive activation, negative activation dan valence activation. Setiap activation terdiri dari beberapa jenis emosi. Positive activation terdiri dari 4 emosi yaitu no energy (low)-full of energy (high), tired (low) - wide awake (high), listless (low) - highly motivated (high) dan bored (low) – enthusiastic (high). Negative activation terdiri dari 4 emosi yaitu relaxed (low)- stressed (high), peaceful (low) - angry (high), calm (low) - nervous (high) dan free of worry (low) – worried (high). Valence activation terdiri dari 2 emosi yaitu dissatisfied (low)- satisfied (high) dan unhappy (low) – happy (high).

Tabel 1. Hasil Skor Masing-masing Activation

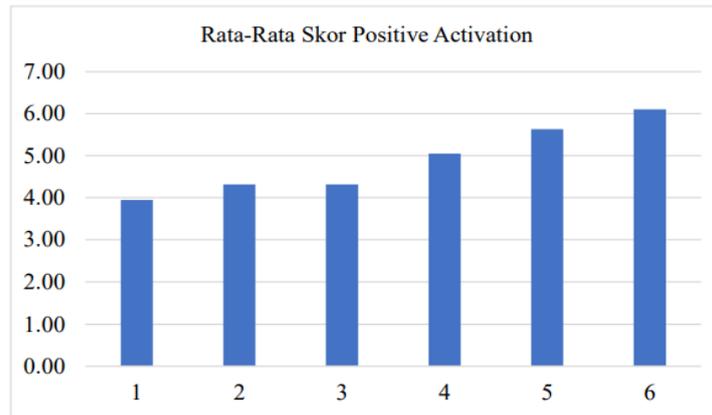
Jenis Activation	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3	Skenario 4	Skenario 5	Skenario 6
Skor Positive Activation	3,95	4,32	4,32	5,05	5,63	6,11
Skor Negative Activation	-1,74	-1,42	-2,32	-3,11	-2,26	-1,74
Skor Valence Activation	1,74	2,05	2,47	2,63	2,53	3,11

Tabel 2. Hasil Test Pengujian Materi Pembelajaran

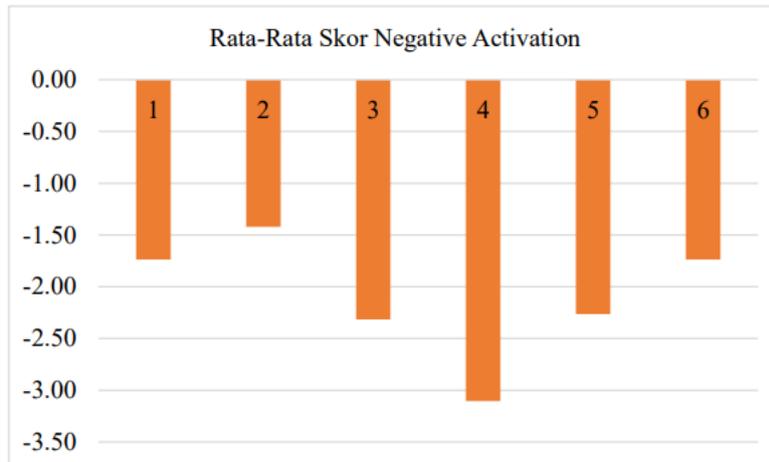
Skenario	Rata-Rata Nilai
1	67.37
2	62.11
3	63.16
4	64.21
5	65.26
6	74.74

3. Hasil dan Pembahasan

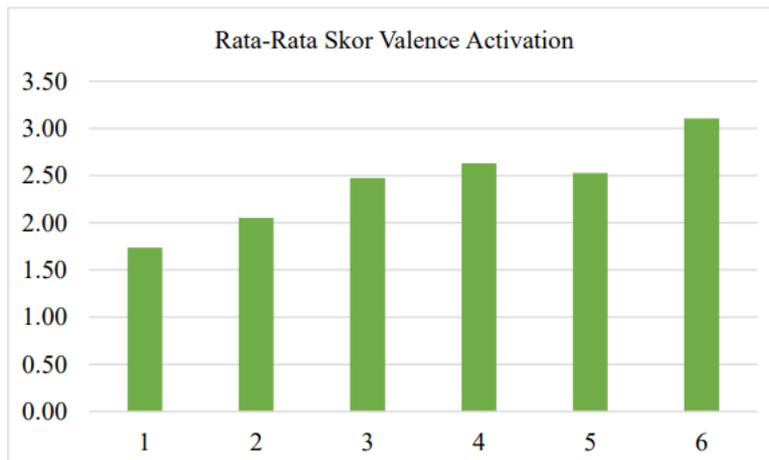
Analisis Emotional Design Menggunakan PANAVA-KS



Gambar 5. Rata-Rata Skor Positive Activation



Gambar 6. Rata-Rata Skor Negative Activation



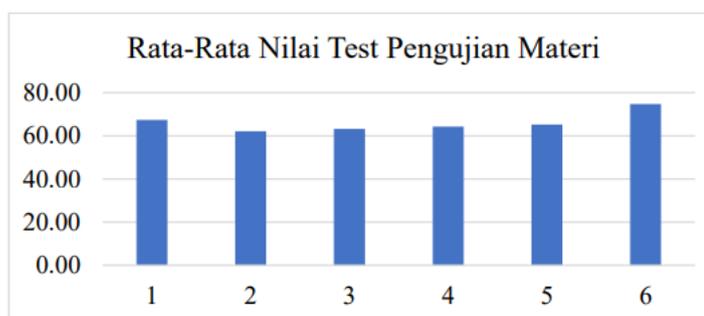
Gambar 7. Rata-Rata Skor Valence Activation

Berdasarkan Gambar 5, dapat diketahui bahwa 3 skenario dengan rata-rata skor positive activation tinggi yaitu skenario 4, 5 dan 6. Skenario dengan rata-rata skor positive activation terendah yaitu skenario 1, 2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa skenario 4, 5, 6 membuat responden memiliki reaksi emosi yang positif tinggi dibandingkan skenario yang lain. Skenario 1, 2 dan 3 memiliki reaksi emosi positif rendah dibandingkan yang lain. Semakin tinggi nilai rata-rata positive activation, semakin tinggi emosi positif yang ditimbulkan terhadap skenario tersebut.

Berdasarkan Gambar 6, dapat diketahui bahwa 3 skenario dengan rata-rata skor negative activation rendah yaitu skenario 3, 4 dan 5. Skenario dengan rata-rata skor negative activation tinggi yaitu skenario 1, 2 dan 6. Hal ini menunjukkan bahwa skenario 3, 4 dan 5 memberikan reaksi emosi negatif paling sedikit dibandingkan skenario yang lain. Skenario 1, 2 dan 6 memiliki reaksi emosi negatif paling tinggi dibandingkan yang lain. Semakin rendah nilai rata-rata negative activation, semakin rendah emosi negatif yang ditimbulkan terhadap skenario tersebut.

Berdasarkan Gambar 7, dapat diketahui bahwa 3 skenario dengan rata-rata skor valence activation tinggi yaitu skenario 4, 5 dan 6. Skenario dengan rata-rata skor negative activation rendah yaitu skenario 1, 2, 3. Hal ini menunjukkan bahwa skenario 4, 5 dan 6 memberikan reaksi emosi kepuasan dan kebahagiaan paling tinggi dibandingkan yang lain. Skenario 1, 2 dan 3 memberikan reaksi emosi kepuasan dan kebahagiaan paling rendah dibandingkan yang lain. Semakin tinggi nilai rata-rata valence activation, semakin tinggi emosi kepuasan dan kebahagiaan yang ditimbulkan terhadap skenario tersebut. Berdasarkan hasil analisis ketiga activation, skenario terbaik yaitu skenario 4 dan 5. Hal ini ditunjukkan dari hasil rata-rata skor yang diperoleh kedua skenario tersebut memberikan emosi positif terbaik dan emosi negatif yang rendah. Selain itu, kedua skenario tersebut juga memberikan emosi kepuasan dan kebahagiaan yang tinggi bagi responden.

Analisis Hasil Test Materi



Gambar 6. Rata-Rata Nilai Test Pengujian Materi

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata test pengujian materi tertinggi yaitu pada skenario 6. Hal ini menunjukkan, bahwa skenario 6 merupakan skenario terbaik yang dapat memberikan pemahaman singkat terhadap materi pembelajaran yang telah diberikan. Nilai rata-rata test pengujian materi terendah yaitu pada skenario 2. Skenario 2 merupakan skenario yang terendah pengaruhnya terhadap pemahaman singkat materi pembelajaran yang telah diberikan.

4. Kesimpulan

Mengukur efek multimedia learning pada kondisi emotional dilakukan dengan menggunakan metode PANAVA-KS. Pengukuran dilakukan dengan media ZOOM meeting dan penyebaran kuisioner PANAVA-KS. Kuisioner PANAVA-KS terdiri dari 3 activation yaitu positive activation, negative activation dan valence activation. Setiap item activation memiliki skala -3 sampai 3. Skala -3 menunjukkan sangat rendah (very low), sedangkan skala 3 menunjukkan sangat tinggi (very high). User memberikan penilaian terhadap multimedia learning yang telah diujikan. Perhitungan skor dilakukan pada setiap skenario setelah user memberikan penilaiannya terhadap materi pengujian. Hasil dari perhitungan ini yaitu berupa skor masing-masing skenario berdasarkan activation. Semakin tinggi nilai positive activation dan valence activation, maka multimedia learning semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah nilai negative activation maka semakin baik multimedia learning tersebut. 2. Multimedia learning memiliki pengaruh terhadap emotional user. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan penilaian terhadap multimedia learning yang telah dirancang. Berdasarkan kuisioner PANAVA-KS, multimedia learning yang menggunakan warna yang netral menimbulkan emosi positif yang rendah dan emosi negatif yang tinggi. Sedangkan multimedia learning yang menggunakan warna colorful menimbulkan emosi positif yang tinggi dan emosi negatif yang rendah. Terdapat beberapa hal dalam pembuatan multimedia learning yang mempengaruhi emosi positif dan emosi kebahagiaan akan tetapi tidak mempengaruhi

emosi negatif. Beberapa hal tersebut diantaranya yaitu penggunaan shape dalam powerpoint, warna background, jenis video. Ketiganya memiliki pengaruh pada emosi positif dan emosi kebahagiaan.

Referensi

- [1] Syafari, Y., & Montessori, M., Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Siswa Dimasa Pandemi Covid-19, *Jurnal Basicedu*, 3(2), 524–532, 2020
- [2] Silvia Panjaitan, D., Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia, *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 2(1), 11–15, 2020.
<https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13380>
- [3] I Putu Yoga Indrawan, & Nugraha, P. G. S. C., Rancangan dan Implementasi Sistem ELearning Berbasis Web, *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(3), 367–374, 2020
- [4] A. Berk, R., Research on PowerPoint®: From basic features to multimedia. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 7(1), 24–35, 2011
- [5] Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T., An e-Learning Theoretical Framework An eLearning Theoretical Framework, January, 2016
- [6] Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D., What drives a successful eLearning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction, *Computers and Education*, 50(4), 1183–1202, 2016, 2008
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007>
- [7] Heidig, S., Müller, J., & Reichelt, M., Emotional design in multimedia learning: Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning, *Computers in Human Behavior*, 44, 81–95, 2015
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009>
- [8] Simionescu, D., The Impact of Emotional Design on the Effectiveness of Instructional Materials, 2507(May), 1–9, 2020
- [9] Triberti, S., Chirico, A., Rocca, G. La, & Riva, G., Developing emotional design: Emotions as cognitive processes and their role in the design of interactive technologies, *Frontiers in Psychology*, 8(OCT), 1773, 2017
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01773>
- [10] Le, Y., Liu, J., Deng, C., & Dai, D. Y., Heart rate variability reflects the effects of emotional design principle on mental effort in multimedia learning, *Computers in Human Behavior*, 89(July), 40–47, 2018
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.037>