

# PENGARUH *CUE* TERHADAP POLA BERMAIN DALAM *GAME* PEMBELAJARAN KONSEP DUNIA DAN AKHIRAT

(PENGARUH *CUE* TERHADAP POLA BERMAIN DALAM *GAME* PEMBELAJARAN KONSEP DUNIA DAN AKHIRAT)

GALANG WICAKSANA

## ABSTRACT

*Al-Qur'an teaches about the importance of prioritizing the hereafter than this world, but this concept is not fully applied in daily life by young Muslims, so an effective learning method that is appropriate to the characteristics of young Muslims are needed. To overcome this, a serious game has been made as a learning media, but its effectiveness has not been systematically proven. This study aims to further examine the effect of cue on changes in the number of prayers in the game. Cue is the concept of giving instructions or assistance. In this study, the cue was given 2 times. The first cue is given at the beginning of the game while the second cue is given right in the middle of the game. This study conducted two experiments that implemented factorial between-subject design. The results of the three-way mixed ANOVA model for the two experiments showed that there was a significant effect on the first cue and the second cue on the number of participant prayers. These results indicate that the first cue and second cue can influence players to perform prayer more frequently in the game.*

**Keywords:** *Serious Game, Cue, Learning, The Concept of the World and the Hereafter.*

## ABSTRAK

Al-Qur'an mengajarkan terkait pentingnya mengutamakan kepentingan akhirat daripada dunia, namun konsep ini tidak sepenuhnya diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh generasi muda muslim, sehingga dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan karakteristik remaja. Untuk mengatasi hal tersebut, sebuah *serious game* telah dibuat sebagai media pembelajaran, namun efektifitasnya belum dapat dibuktikan secara sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti lebih lanjut terkait pengaruh *cue* terhadap perubahan jumlah sholat di dalam *game*. *Cue* merupakan konsep memberikan petunjuk atau bantuan. Dalam penelitian ini *cue* diberikan sebanyak 2 kali. *Cue* pertama diberikan pada awal permainan sedangkan *cue* kedua diberikan tepat di tengah permainan. Penelitian ini melakukan sebanyak dua kali eksperimen yang mengimplementasikan *factorial between-subject design*. Hasil analisis *three-way mixed model ANOVA* terhadap kedua eksperimen, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada *cue* pertama maupun *cue* kedua terhadap jumlah sholat partisipan. Hasil ini menunjukkan bahwa *cue* pertama dan *cue* kedua mampu mempengaruhi pemain untuk lebih sering melaksanakan sholat di dalam *game*.

**Kata kunci:** *Serious Game, Cue, Pembelajaran, Konsep Dunia dan Akhirat.*

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Al-Qur'an telah mengajarkan kepada umat muslim untuk lebih mengutamakan kepentingan akhirat serta menjadikan dunia sebagai tempat untuk mempersiapkan diri terhadap kehidupan di akhirat, seperti yang telah dijelaskan dalam QS. al-Qasas [28] ayat 77 dan QS. al-Baqarah [2] ayat 201. Tetapi pada kenyataannya, masih banyak umat muslim yang lebih mementingkan kewajibannya di dunia daripada kewajibannya di akhirat. Oleh karena itu, penting untuk mengenalkan, mengajarkan, dan mengingatkan kepada umat muslim tentang pentingnya menyeimbangkan dunia dan akhirat.

Pada usia remaja, terutama saat menempuh pendidikan di perguruan tinggi, kontrol dan pengawasan dari orang tua akan mulai berkurang, sehingga para remaja akan mulai belajar untuk lebih mandiri dan bertanggung jawab. Dalam tahap inilah remaja terkadang lebih mementingkan kegiatan duniawi dan melupakan tentang pentingnya mempersiapkan diri terhadap kehidupan di akhirat. Karena hal inilah usia remaja dapat ditargetkan untuk mempelajari tentang pentingnya menyeimbangkan dunia dan akhirat.

Untuk memberikan pelajaran kepada remaja muslim tentang konsep dunia dan akhirat, diperlukan metode yang menarik dan tepat dengan karakteristik remaja. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah metode pembelajaran alternatif untuk meningkatkan kesadaran generasi muda muslim terhadap konsep dunia dan akhirat.

Metode pembelajaran alternatif yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan metode *serious game*. *Serious game* dipilih karena media *game* merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan dan dikenal oleh remaja (Newzoo, 2017). Selain itu, *serious game* juga telah terbukti efektifitasnya dalam mendidik, melatih, meningkatkan kesadaran, dan juga mengubah perilaku atau kebiasaan seseorang (Boyle, et al., 2016).

Pembuatan *serious game* pembelajaran konsep dunia akhirat telah berhasil dilakukan oleh Elvan Diano (2016). Selain itu, pengujian awal untuk melihat pengaruh *game* terhadap efek sesaat (*immediate effect*) pemain terkait beribadah juga telah dilakukan (Subarkah,

2018). Tetapi hasil ini masih memberikan sebuah kesimpulan yang bersifat inkonklusif dan membutuhkan penelitian lebih lanjut dengan cara yang lebih sistematis. Untuk membuat penelitian yang lebih sistematis adalah dengan cara peninjauan kembali terhadap pengaruh dari elemen-elemen yang ada di dalam *game* terhadap pola bermain.

Salah satu elemen yang dapat diteliti secara sistematis adalah *cue*. *Cue* merupakan sebuah konsep memberikan petunjuk, membantu, atau menyoroti materi penting dalam pembelajaran (van Gog, 2014). Beberapa literatur telah menunjukkan bahwa *cue* dapat membantu dalam proses pembelajaran (Mayer & Fiorella, 2014; Schneider, Beege, Nebel, & Rey, 2018). Namun demikian, belum diketahui sejauh mana *cue* dapat membantu pembelajaran konsep abstrak dalam Islam seperti konsep dunia dan akhirat.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah kurangnya kesadaran remaja muslim dalam menyeimbangkan kepentingan dunia dan akhirat terutama dalam hal sholat di masjid.

### 1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah kurangnya kesadaran remaja muslim dalam hal sholat di masjid.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah penelitian ini hanya berfokus kepada pengaruh *cue* terhadap perubahan jumlah sholat responden di dalam *game* karena sholat di masjid merupakan sebuah kewajiban bagi umat muslim khususnya kaum pria.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh *cue* terhadap perubahan jumlah sholat responden di dalam *game*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu dalam meningkatkan kesadaran generasi muda muslim terhadap pentingnya konsep dunia dan akhirat.

2. Membantu dalam proses pembelajaran terhadap pentingnya konsep dunia dan akhirat.

## LANDASAN TEORI

### 2.1 *Serious Game*

*Serious game* dapat diartikan sebagai *game* yang tidak bertujuan untuk dimainkan semata-mata hanya untuk hiburan (Michael & Chen, 2005) (Ritterfeld, Cody, & Vorderer, 2009) (Zyda, 2005). Dalam *serious game design* seperti *fun*, *engagement*, dan *immersion* (Susi, Johannesson, & Backlund, 2007). Konsep *serious game* lebih diutamakan untuk menyampaikan pesan, mengajarkan sesuatu, atau memberikan suatu pengalaman (Michael & Chen, 2005). Konsep *serious game* dapat meliputi semua jenis pengetahuan dan dapat ditujukan kepada semua usia berbeda dengan konsep *edutainment* yang secara umum hanya berfokus pada pendidikan terutama pada anak-anak (Michael & Chen, 2005).

### 2.2 *Game Pembelajaran Konsep Dunia dan Akhirat*

Pada tahap pembuatan *game* pembelajaran konsep dunia dan akhirat (Diano, 2016), sebuah *serious game* islami yang mengajarkan tentang konsep pentingnya menyeimbangkan dunia dan akhirat telah berhasil diciptakan. Di dalam *game* terdapat dua misi, yaitu misi utama dan misi tersembunyi dimana kedua misi ini merepresentasikan tentang kewajiban dunia dan akhirat. Misi utama adalah sebuah misi yang bersifat wajib atau harus diselesaikan oleh pemain dan menjadi tujuan utama dari karakter utama yang ada di dalam *game*, yaitu lulus ujian masuk perguruan tinggi. Misi tersembunyi adalah misi yang tidak wajib atau tidak harus diselesaikan di dalam *game*, yaitu melakukan sholat, mengaji, dan bersedekah. Misi tersembunyi tidak ditegaskan sejelas misi utama dan hanya diberikan petunjuk yang bersifat samar (misalnya dengan hanya memperdengarkan suara adzan tanpa *game* itu sendiri mengajak untuk sholat).

Walaupun misi utama yang lebih ditekankan kepada pemain, akan tetapi *game* ini didesain untuk lebih mencatat kegiatan pemain terkait misi tersembunyi yang ada di dalam

*game*. Pembelajaran dari *game* ini akan terjadi saat *game* berakhir, dimana pemain diperlihatkan tentang apa yang lebih ia utamakan antara misi utama dan misi tersembunyi selama bermain *game* ini. Hasil inilah yang nantinya menjadi bahan untuk refleksi pemain serta membantu untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menyeimbangkan kehidupan dunia dan akhirat.

### 2.3 *Cue*

*Cue* merupakan konsep memberikan petunjuk, membantu, atau menyoroti materi penting dalam pembelajaran (van Gog, 2014). Mayer & Fiorella (Mayer & Fiorella, 2014) menekankan pentingnya *cue* dalam menarik perhatian pelajar sekaligus mengurangi *extraneous overload* yang terjadi dalam proses kognitif. Bentuk *cue* bisa berupa visual (van Gog, 2014; Boucheix, Lowe, Putri, & Groff, 2013; Amadiou, Mariné, & Laimay, 2011) maupun verbal (van Gog, 2014; Naumann, Richter, Flender, Christmann, & Groeben, 2007; Stull & Mayer, 2007). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa *cue* dapat meningkatkan tingkat retensi dan membantu proses transfer informasi (Mayer & Fiorella, 2014; Schneider, Beege, Nebel, & Rey, 2018).

### 2.4 *RPG Maker VX Ace*

*Role Playing Game* (RPG) adalah sebuah *game* atau permainan dimana pemainnya memainkan tokoh tertentu. *Game* RPG memasukkan unsur-unsur penceritaan yang kompleks serta seni peran yang membuat seseorang merasa seperti menjadi tokoh yang diperankannya dalam *game* tersebut (Wulandari, 2012).

*RPG Maker VX Ace* menggunakan bahasa pemrograman ruby dan mempunyai fitur *event* sebagai tempat untuk menjalankan perintah, *character* sebagai tempat penggerak *event*, dan *map* sebagai tempat terletaknya *event* dan *character*. Kelebihan dari *RPG Maker VX Ace* dibandingkan dengan *RPG Maker* lainnya adalah memiliki database yang lebih lengkap, *support* multi *tileset*, *support play movie*, dan mempunyai *character generator*.

### 2.5 *Statistik Analisis Inferensial*

Menurut (Jaya & Ardat, 2013), Statistik adalah rekapitulasi dari fakta yang berbentuk angka-angka disusun dalam bentuk tabel dan diagram yang mendeskripsikan suatu

permasalahan. Sedangkan statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dari suatu sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel tersebut diambil.

## 2.6 Analysis of Variance (ANOVA)

*Analysis of Variance* atau disingkat sebagai ANOVA adalah sebuah metode analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis kesamaan rata-rata dari populasi yang berjumlah tiga atau lebih (Pritasari, Parhusip, & Susanto, 2013). Hasil akhir dari analisis ANOVA adalah nilai F test atau F hitung. Nilai F Hitung ini yang nantinya akan dibandingkan dengan nilai pada tabel f. Jika nilai f hitung lebih dari f tabel, maka dapat disimpulkan bahwa menerima H1 dan menolak H0 atau yang berarti ada perbedaan bermakna rata-rata pada semua kelompok (Hidayat, 2017).

## 2.7 IBM SPSS Statistics 25

SPSS adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan analisis statistik tingkat lanjut, analisis data dengan algoritma *machine learning*, analisis *string*, serta analisis *big data* yang dapat diintegrasikan untuk membangun *platform* data analisis. SPSS adalah kependekan dari *Statistical Package for the Social Sciences*. SPSS menyediakan *library* untuk perhitungan statistika dengan antarmuka interaktif yang menjadikannya sebagai *software* analisis data tingkat lanjut paling populer di berbagai universitas, instansi, dan perusahaan (Advernesia, 2018).

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode iterasi yang dilakukan sebanyak 2 kali iterasi (Gambar 3.1). Setiap iterasi diawali terlebih dahulu dengan tahapan desain eksperimen untuk menentukan bentuk eksperimen yang akan digunakan pada tahap selanjutnya. Tahapan yang kedua adalah tahap modifikasi *game* yang bertujuan untuk menyesuaikan *game* dengan kebutuhan eksperimen. Kemudian pada tahap eksperimen dilakukan investigasi terkait pengaruh *cue* terhadap perubahan pola bermain. Pola bermain yang diteliti dalam tahap eksperimen adalah terkait dengan seberapa sering partisipan melakukan sholat di dalam game. Pada tahap analisis data dilakukan analisis statistik menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 25 terhadap hasil eksperimen yang telah dilakukan. Untuk lebih jelasnya iterasi pertama akan dijelaskan pada bab 3 dan iterasi kedua akan dijelaskan pada bab 4.

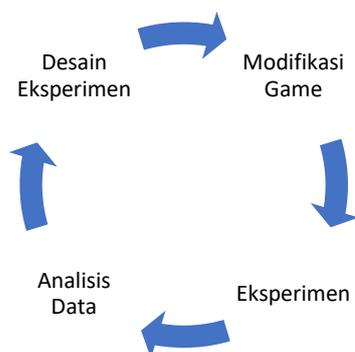
## 3.2 Desain Eksperimen Pertama

Dalam penelitian ini *cue* diberikan sebanyak 2 kali untuk melihat perbedaan apabila *cue* diberikan dalam waktu berbeda saat permainan berlangsung. *Cue* pertama diberikan pada awal permainan terkait bagaimana fungsi masjid di dalam *game* disampaikan kepada pemain sedangkan *cue* kedua diberikan tepat di tengah permainan terkait diberikan atau tidaknya petunjuk berupa poster yang berisi himbauan tentang pentingnya sholat kepada pemain.

Berdasarkan hal tersebut, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $2 \times 2 \times 2$  *mixed design* dengan dua faktor *between-subject* (*cue* pertama dan *cue* kedua) dan satu faktor *within-subject* (jumlah sholat sebelum dan sesudah *cue* kedua) (Gambar 3.2). *Cue* pertama memiliki dua tingkat kejelasan, yaitu rendah (hanya menyebutkan letak masjid) dan tinggi (menyebutkan letak dan fungsi masjid), sedangkan *cue* kedua juga memiliki dua tingkat kejelasan, yaitu ada (diberikan poster) dan tidak ada (tidak diberikan poster). Terdapat 4 kondisi permainan yang dihasilkan dari

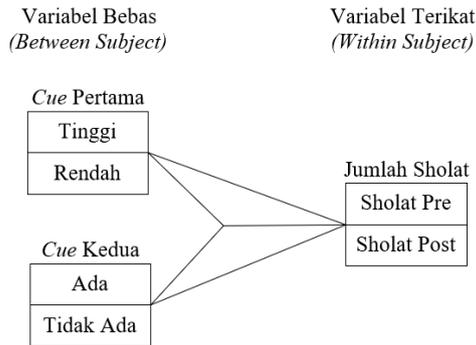
### METODE PENELITIAN

## 3.1 Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

kombinasi tingkat kejelasan *cue* pertama dan *cue* kedua.



**Gambar 3.2** Relasi Antar Variable

### 3.3 Modifikasi Game Pertama

Pada tahapan modifikasi pertama ini, *game* akan dimodifikasi untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Terdapat 4 modifikasi yang dilakukan dalam tahapan modifikasi *game* pertama ini, yaitu modifikasi misi tersembunyi, modifikasi narasi *game*, modifikasi waktu ending *game*, dan modifikasi *game* sesuai kondisi eksperimen. Konsep dari *game* sebelumnya yang masih dipertahankan setelah proses modifikasi ini berlangsung adalah misi utama dalam *game* masih terkait dengan proses yang ditempuh seorang mahasiswa dalam mengikuti ujian masuk perguruan tinggi serta bentuk *map* yang digunakan juga masih sama dengan *game* sebelumnya.

#### 3.3.1 Modifikasi Misi Tersembunyi

Modifikasi yang pertama kali dilakukan adalah perubahan pada bagian misi tersembunyi didalam *game*. Dimana pada *game* lama, terdapat beberapa misi tersembunyi, yaitu: sholat, mengaji, puasa, dan infaq. Dimodifikasi menjadi hanya sholat saja yang dipertahankan menjadi misi tersembunyi. Modifikasi ini bertujuan untuk memfokuskan parameter observasi pada satu kegiatan saja.

#### 3.3.2 Modifikasi Narasi Game

Modifikasi berikutnya dilakukan pada bagian narasi *game*, dimana pada narasi *game* awalnya berjalan selama 3 hari yaitu pada hari rabu, kamis, dan jum'at dimodifikasi menjadi 5 hari yaitu menjadi hari senin, selasa, rabu, kamis, dan jum'at. Modifikasi ini dilakukan karena diperlukannya penyamaan jumlah sholat antara sebelum dan sesudah *cue* kedua diberikan. Pada narasi *game* awal terdapat 12 waktu sholat yang diakhiri dengan sholat

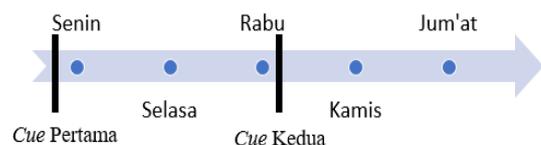
jum'at. Setelah narasi *game* dimodifikasi ada 20 waktu sholat yang terjadi diantara hari senin sampai dengan hari kamis. Dimana jumlah sholat antara sebelum dan sesudah sesi *cue* kedua menjadi sama, yaitu masing-masing 10 waktu sholat.

#### 3.3.3 Modifikasi Waktu Ending Game

Waktu *ending game* juga dimodifikasi dari yang awalnya terjadi setelah sholat jum'at menjadi pada hari jum'at sehingga pada hari jum'at *character* yang dimainkan oleh responden akan berjalan secara otomatis yang disimulasikan untuk menggambarkan ending *game*. Modifikasi ini bertujuan untuk menghindari waktu sholat jum'at karena waktu sholat jum'at adalah momen sholat berjamaah yang wajib dilakukan sehingga ditakutkan hal ini akan mempengaruhi pemain untuk melakukan sholat karena wajib bukan karena keinginan sendiri.

#### 3.3.4 Modifikasi Game Sesuai Kondisi Eksperimen

Modifikasi *game* yang dilakukan selanjutnya adalah memodifikasi *game* agar sesuai dengan keempat kondisi permainan. Setiap *cue* memiliki dua tingkat kejelasan, *cue* pertama (tinggi dan rendah) dan *cue* kedua (ada dan tidak ada). *Cue* pertama diberikan pada awal permainan, sedangkan *cue* kedua diberikan tepat di tengah permainan (Gambar 3.3). Pada kondisi *cue* pertama tinggi, partisipan akan diberitahu dengan jelas terkait letak dan fungsi masjid (Gambar 3.4), sedangkan pada *cue* rendah hanya letak masjid saja yang diberitahukan (Gambar 3.5). Pada kondisi *cue* kedua ada, partisipan akan ditunjukkan sebuah poster remaja masjid yang berisi himbauan tentang pentingnya sholat (Gambar 3.6), sedangkan pada *cue* kedua tidak ada, partisipan tidak akan ditunjukkan poster remaja masjid dan hanya akan melihat daftar agenda harian seperti hari-hari biasanya (Gambar 3.7).



**Gambar 3.3** Sesi Pemberian Cue



Gambar 3.4 Cue Pertama Tinggi



Gambar 3.5 Cue Pertama Rendah



Gambar 3.6 Cue Kedua Tinggi



Gambar 3.7 Cue Kedua Rendah

### 3.4 Eksperimen Pertama

Pada tahap eksperimen pertama, jumlah partisipan yang dibutuhkan adalah sebanyak 40 orang dengan karakteristik remaja pria berusia 16-20 tahun. Partisipan dipilih menggunakan metode *purposive sampling*. Seluruh partisipan yang dipilih dalam penelitian ini adalah remaja muslim yang belum menjadikan sholat di masjid sebagai suatu kebiasaan karena apabila partisipan telah terbiasa untuk melaksanakan sholat di masjid dikhawatirkan partisipan tersebut melakukan sholat didalam *game* bukan karena pengaruh dari *cue* melainkan karena kebiasaannya tersebut.



Gambar 3.8 Prosedur Eksperimen

Pada saat proses perekrutan, partisipan diberitahu bahwa penelitian ini merupakan sebuah tugas kuliah dan partisipan diminta untuk memberikan penilaian mengenai *game* yang telah dikembangkan sehingga partisipan tidak pernah mengetahui tujuan sebenarnya dari penelitian ini sekaligus keberadaan misi tersembunyi dalam *game*. Pada tahap *random assignment*, partisipan akan diberikan secara acak satu kondisi eksperimen oleh peneliti sesuai dengan 4 kondisi eksperimen yang telah ditentukan. Setelah itu, partisipan akan diminta untuk bermain hingga *game* berakhir dan sepanjang permainan partisipan juga diminta untuk tidak berkomunikasi dengan peneliti.

Pada saat sesi *game* berlangsung, peneliti akan mencatat jumlah sholat yang dilaksanakan pemain di dalam *game*. Setelah partisipan selesai memainkan *game*, akan dilakukan sesi wawancara untuk menjelaskan tentang pengalamannya selama memainkan *game*. Data wawancara ini berfungsi sebagai data pendukung analisis statistik. Wawancara yang dilakukan bersifat semi terstruktur. Lalu pada tahap akhir, peneliti akan menjelaskan maksud dan tujuan sebenarnya dari penelitian ini dan partisipan akan diberikan souvenir sebagai tanda terima kasih.

### 3.5 Analisis Data Pertama

#### 3.5.1 Hasil Eksperimen Pertama

Dalam tahap ini, Variabel terikat yang diukur adalah jumlah sholat. Jumlah sholat

diukur sebanyak 2 kali, yaitu jumlah sholat sebelum sesi *cue* kedua (sholat pre) dan jumlah sholat sesudah sesi *cue* kedua (sholat post). Jumlah sholat maksimal dari masing-masing sesi adalah sebanyak 10 kali. Jumlah sholat dari masing-masing sesi tersebut membentuk faktor *within-subject*, yaitu waktu (pre dan post).

		Cue Kedua			
		Ada		Tidak Ada	
		Sholat Pre	Sholat Post	Sholat Pre	Sholat Post
Cue Pertama	Tinggi	5,22 (2,17)	7,67 (1,73)	5,00 (1,31)	3,25 (1,49)
	Rendah	2,70 (0,95)	5,50 (1,78)	2,70 (1,16)	3,10 (1,29)

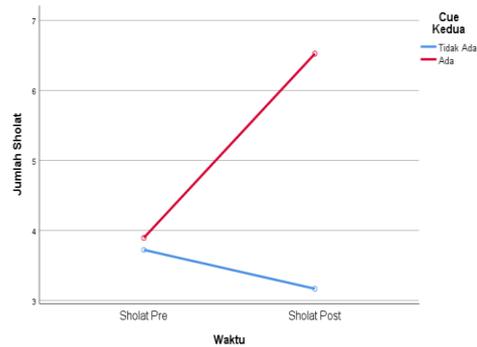
**Gambar 3.9** Tabel Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif dari setiap kondisi dapat dilihat pada Gambar 3.9. Karena eksperimen memiliki satu faktor *within-subject* (jumlah sholat) dan dua faktor *between-subject* (*cue* pertama dan *cue* kedua), maka analisis dilakukan menggunakan analisis *three-way mixed model ANOVA* (Gambar 3.10).

	df	F	$\eta_p^2$	p
<b>Between Subject Effect</b>				
Cue Pertama	1	21,005	0,389	0,000
Cue Kedua	1	20,421	0,382	0,000
Cue Pertama * Cue Kedua	1	2,066	0,059	0,160
<b>Within Subject Effect</b>				
Waktu	1	9,428	0,222	0,004
Waktu * Cue Pertama	1	3,903	0,106	0,057
Waktu * Cue Kedua	1	27,034	0,450	0,000
Waktu * Cue Pertama * Cue Kedua	1	2,002	0,057	0,166

**Gambar 3.10** Tabel *Three-Way Mixed Model ANOVA*

Berdasarkan data pada Gambar 3.10, dapat diketahui bahwa *between-subject effect* terdapat signifikansi pada faktor *cue* pertama,  $F = 21,005$ ,  $p = 0,000$ ,  $\eta_p^2 = 0,389$ , dan *cue* kedua,  $F = 20,421$ ,  $p = 0,000$ ,  $\eta_p^2 = 0,382$ , namun interaksi antara kedua faktor *cue* tidak terdapat signifikansi,  $F = 2,066$ ,  $p = 0,160$ ,  $\eta_p^2 = 0,059$ . Untuk *within-subject effect*, terdapat dua faktor yang menunjukkan hasil signifikansi terhadap waktu, yaitu waktu,  $F = 9,428$ ,  $p = 0,004$ ,  $\eta_p^2 = 0,222$ , dan interaksi antara waktu dan *cue* kedua,  $F = 27,034$ ,  $p = 0,000$ ,  $\eta_p^2 = 0,450$ .



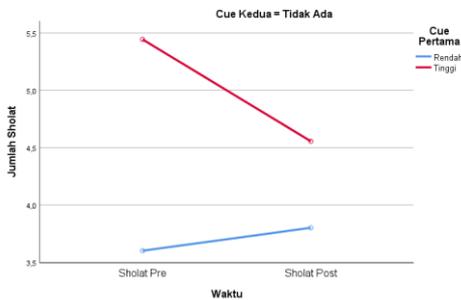
**Gambar 3.11** Interaksi antara Waktu dan *Cue* Kedua

Gambar 3.11 memberikan gambaran terkait interaksi antara jumlah sholat dan *cue* kedua. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa ada interaksi disordinal antara kedua faktor tersebut. Oleh karena itu, diperlukan analisis *simple main effect* antara waktu dan *cue* kedua terhadap jumlah sholat.

Untuk menganalisis *simple main effect* antara waktu terhadap jumlah sholat, dilakukan pengujian menggunakan *independent-samples t-test* dengan koreksi Bonferroni terhadap jumlah sholat untuk waktu yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kondisi *cue* kedua ada dan tidak ada untuk sholat post,  $t(35) = 5,891$ ,  $p = 0,000$ , namun tidak untuk sholat pre,  $t(35) = 0,279$ ,  $p = 0,782$ .

Untuk menganalisis *simple main effect* antara *cue* kedua terhadap jumlah sholat, dilakukan pengujian menggunakan *paired-samples t-test* dengan koreksi Bonferroni terhadap jumlah sholat untuk kondisi tingkat kejelasan *cue* kedua yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara sholat pre dan sholat post untuk kondisi *cue* kedua ada,  $t(18) = 6,722$ ,  $p = 0,000$ , namun tidak untuk kondisi *cue* kedua tidak ada,  $t(17) = 1,022$ ,  $p = 0,321$ .

Terkait interaksi antara ketiga main effect, Gambar 3.12 dan Gambar 3.13 menunjukkan gambaran terkait bentuk interaksi di antara ketiganya.



**Gambar 3.12** Interaksi antara Waktu, Cue Pertama, dan Cue Kedua Tidak Ada



**Gambar 3.13** Interaksi antara Waktu, Cue Pertama, dan Cue Kedua Ada

### 3.5.2 Pembahasan Hasil Eksperimen Pertama

Dari hasil analisis tambahan *cue* kedua, memberikan kesimpulan bahwa pemberian poster mampu meningkatkan secara tajam jumlah sholat partisipan sesudah sesi *cue* kedua. Artinya, partisipan tidak hanya sadar akan keberadaan poster, tapi juga terpengaruh untuk lebih rajin melaksanakan sholat. Sebaliknya, ketika poster dihilangkan pada tingkat kejelasan *cue* kedua tidak ada, perubahan jumlah sholat partisipan cenderung tidak berubah bahkan terlihat menurun.

Hasil analisis data wawancara juga mendukung dimana semua partisipan pada kondisi tingkat kejelasan *cue* kedua ada menyebutkan bahwa keberadaan poster menyebabkan partisipan lebih sering sholat. Partisipan juga menyebutkan bahwa poster tersebut membuat partisipan curiga tentang keberadaan misi tersembunyi.

Berdasarkan Gambar 3.12 dan 3.13, dapat dilihat bahwa pada kondisi *cue* pertama rendah, jumlah sholat partisipan baru meningkat setelah sesi *cue* kedua ada. Sedangkan untuk *cue* pertama tinggi, jumlah sholat menurun saat sesi *cue* kedua tidak ada. Hal ini mungkin disebabkan karena di satu sisi tidak ada poster yang mengingatkan pemain.

Hasil analisis terhadap data wawancara menunjukkan bahwa tidak semua partisipan yang mendapatkan kondisi *cue* pertama tinggi menyadari bahwa di dalam *game* bisa melakukan sholat di masjid. Hal ini kemungkinan besar dikarenakan partisipan melewatkan percakapan saat diberikan *cue* pertama. Padahal, informasi inilah yang membedakan antara kondisi *cue* pertama tinggi dan rendah.

Sedangkan, hasil wawancara terhadap partisipan yang mendapatkan kondisi *cue* pertama rendah menunjukkan bahwa terdapat dua alasan utama yang sering dikatakan oleh partisipan ketika ditanyakan terkait alasan partisipan melaksanakan sholat, yaitu karena mendengar suara adzan dan karena kurangnya kegiatan di dalam *game*, sehingga partisipan banyak melakukan eksplorasi di dalam dunia *game* dan mencoba untuk datang ke masjid, setelah itu partisipan baru mengetahui kalau di dalam *game* bisa melakukan sholat.

Keberadaan suara adzan di dalam *game* merupakan satu-satunya petunjuk terkait misi tersembunyi yang juga menarik perhatian partisipan. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat 27 dari 40 partisipan menyebutkan bahwa mendengar suara adzan merupakan alasan partisipan untuk datang ke masjid. Hal ini menunjukkan bahwa suara adzan di dalam *game* mampu memancing keinginan partisipan untuk datang ke masjid, terlepas dari kondisi eksperimen yang didapatkan oleh partisipan.

Hasil dari analisis keseluruhan data wawancara memberikan kesimpulan bahwa hampir semua partisipan melaporkan *game* yang digunakan untuk melakukan eksperimen cukup membosankan dan tidak memberikan banyak kegiatan maupun tantangan kepada partisipan, sehingga partisipan banyak melakukan eksplorasi di dalam *game* salah satunya adalah dengan datang ke masjid untuk melakukan sholat di dalam *game*. Sehingga, terdapat kemungkinan bahwa pemain melaksanakan sholat bukan karena pengaruh *cue*, melainkan hanya untuk mengatasi kebosanan maupun mengisi waktu kosong di dalam *game*. Oleh karena itu, dibutuhkan iterasi kedua untuk melakukan penambahan kegiatan maupun tantangan di dalam *game* untuk meminimalisir waktu kosong di dalam *game* serta menginvestigasi apakah hasil yang sama masih mungkin didapatkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Desain Eksperimen Kedua

Desain eksperimen yang digunakan pada iterasi kedua ini tetap sama dengan desain eksperimen yang digunakan pada iterasi pertama, yaitu *cue* diberikan sebanyak 2 kali dan metode yang digunakan tetap  $2 \times 2 \times 2$  *mixed design* serta terdapat 4 kondisi permainan yang dihasilkan dari kombinasi tingkat kejelasan *cue* pertama dan *cue* kedua.

### 4.2 Modifikasi Game Kedua

Pada tahap modifikasi game kedua ini, game akan dibuat lebih menantang untuk mengatasi kebosanan serta meminimalisir waktu kosong di dalam *game*. Terdapat 2 modifikasi yang dilakukan dalam tahapan modifikasi game kedua, yaitu modifikasi *event* ujian dan modifikasi *event* belajar.

#### 4.2.1 Modifikasi Event Ujian

Pada game lama, *event* ujian hanya berupa simulasi saja sehingga pemain akan selalu lulus ujian apabila datang tepat waktu dan akan *game over* ketika datang terlambat. Hal inilah yang membuat *event* ujian pada *game* lama menjadi kurang menantang. Untuk membuat *event* ujian menjadi lebih menantang, ujian akan dibagi menjadi 3 tingkat kesulitan, yaitu *easy*, *medium*, dan *hard*. Contoh dari masing-masing soal ujian dapat dilihat pada gambar berikut:

1. Presiden Pertama Indonesia yang dipilih langsung oleh rakyat adalah ....

#### Gambar 4.1 Soal Ujian Easy

2. Jika  $x+y = 100$  dan  $x/y = 1/9$ , maka  $y-x = \dots$

#### Gambar 4.2 Soal Ujian Medium

3. Suku banyak  $P(x) = ax^5 + x^4 + bx^3 + x^2 + cx + d$  berturut-turut bersisa 3 dan (-7) ketika dibagi  $x+1$  dan  $x-1$ . Sisa pembagian  $P(x)$  oleh  $x$  adalah ...

#### Gambar 4.3 Soal Ujian Hard

Pada *event* ujian yang baru ini pemain akan menghadapi ujian yang sebenarnya sehingga pemain harus menjawab soal ujian dengan benar untuk bisa lulus ujian. Terdapat dua kali *event* ujian dengan masing-masing

berisi 10 soal. Partisipan dinyatakan lulus ujian apabila mendapatkan nilai ujian lebih dari 50 (Gambar 4.4). Jika partisipan gagal pada ujian yang pertama, partisipan akan diberikan hukuman berupa kembali ke hari pendaftaran (Gambar 4.5), sedangkan jika partisipan gagal pada ujian yang kedua, partisipan akan diberikan hukuman berupa kembali ke hari sebelumnya (Gambar 4.6).



Gambar 4.4 Lulus Ujian



Gambar 4.5 Gagal Ujian Pertama



Gambar 4.6 Gagal Ujian Kedua

#### 4.2.2 Modifikasi Event Belajar

Pada *game* lama, *event* belajar hanya disediakan di kamar saja dan tidak akan

berpengaruh terhadap *event* ujian. Hal ini mengakibatkan *event* belajar menjadi kurang menarik sehingga jarang digunakan oleh pemain. Untuk membuat *event* belajar menjadi lebih menarik dan lebih menantang, *event* belajar ditambahkan di berbagai tempat pada waktu tertentu dan *event* belajar saat ini berpengaruh terhadap *event* ujian, yaitu sebagai tolak ukur untuk menentukan tingkat kesulitan ujian yang akan dihadapi pemain (Gambar 4.7).

Tingkat Kesulitan Ujian	Jumlah Belajar (Ujian 1)	Jumlah Belajar (Ujian 2)
<i>Easy</i>	3	2
<i>Medium</i>	2	1
<i>Hard</i>	0 - 1	0

**Gambar 4.7** Hubungan antara *Event* Belajar dan Tingkat Kesulitan Ujian

Pada tingkat ujian *hard*, selain soal ujian yang dibuat sangat sulit, semua pilihan jawaban yang disediakan dibuat salah sehingga membuat pemain tidak mungkin bisa lulus ujian. Hal ini dilakukan untuk membuat pemain sadar tentang pentingnya *event* belajar sehingga pemain tidak mengabaikannya. Secara keseluruhan terdapat 3 kali *event* belajar sebelum ujian pertama dan 2 kali *event* belajar sebelum ujian kedua.

Pada *event* belajar yang baru ini, pemain diharuskan untuk mendatangi lokasi tertentu untuk melakukan kegiatan belajar bersama sebelum waktu *event* belajar tersebut berakhir (Gambar 4.8). Jika pemain datang tepat waktu, maka pemain akan bertemu dengan teman-temannya (Gambar 4.9), sedangkan jika pemain datang terlambat, maka pemain akan kehilangan kesempatan mengikuti *event* belajar dan akan membuat soal ujian yang didapatkan menjadi lebih sulit (Gambar 4.10).



**Gambar 4.8** Pemberian *Event* Belajar



**Gambar 4.9** Datang Tepat Waktu



**Gambar 4.10** Datang Terlambat

### 4.3 Eksperimen Kedua

Keseluruhan tahapan yang dilakukan pada eksperimen kedua ini sama dengan eksperimen pertama, yaitu jumlah partisipan yang dibutuhkan adalah sebanyak 40 orang dengan karakteristik remaja pria berusia 16-20 tahun dan seluruh partisipan dipilih menggunakan metode *purposive sampling*.

### 4.3 Analisis Data Kedua

#### 4.3.1 Hasil Eksperimen Kedua

Pada iterasi kedua ini *game* yang digunakan memungkinkan lebih banyak *game over* daripada *game* dalam iterasi sebelumnya. Oleh karena itu, jumlah sholat yang dihitung adalah jumlah sholat terbaru setelah *game over* terjadi. Contohnya adalah ketika jumlah sholat pemain sebelum *game over* adalah 10 dan setelah *game over* jumlah sholatnya menjadi 5, maka jumlah sholat yang dihitung adalah jumlah sholat terbarunya, yaitu 5 kali sholat.

		Cue Kedua			
		Ada		Tidak Ada	
		Sholat Pre	Sholat Post	Sholat Pre	Sholat Post
Cue Pertama	Tinggi	5,17 (0,41)	6,00 (2,37)	5,44 (1,33)	3,25 (1,49)
	Rendah	4,00 (0,82)	5,50 (1,78)	3,60 (0,97)	4,56 (0,73)

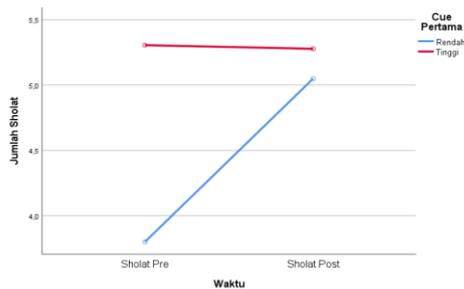
**Gambar 4.11** Tabel Statistika Deskriptif

	df	F	$\eta_p^2$	p
<b>Between Subject Effect</b>				
Cue Pertama	1	10,351	0,250	0,003
Cue Kedua	1	14,244	0,315	0,001
Cue Pertama * Cue Kedua	1	2,588	0,077	0,118
<b>Within Subject Effect</b>				
Waktu	1	4,241	0,120	0,048
Waktu * Cue Pertama	1	4,635	0,130	0,039
Waktu * Cue Kedua	1	10,368	0,251	0,003
Waktu * Cue Pertama * Cue Kedua	1	0,101	0,003	0,752

**Gambar 4.12** Tabel *Three-Way Mixed Model ANOVA*

Berdasarkan data pada Gambar 4.12 dapat diketahui bahwa *between-subject effect* terdapat signifikansi pada faktor *cue* pertama,  $F = 10,351$ ,  $p = 0,003$ ,  $\eta_p^2 = 0,250$ , dan *cue* kedua,  $F = 14,244$ ,  $p = 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,315$ , namun interaksi antara kedua faktor *cue* tidak terdapat signifikansi,  $F = 2,588$ ,  $p = 0,077$ ,  $\eta_p^2 = 0,118$ . Untuk *within-subject effect*, terdapat 3 faktor yang menunjukkan hasil signifikansi terhadap waktu, yaitu waktu,  $F = 4,241$ ,  $p = 0,048$ ,  $\eta_p^2 = 0,120$ , interaksi antara waktu dan *cue* pertama,  $F = 4,635$ ,  $p = 0,039$ ,  $\eta_p^2 = 0,130$ , dan interaksi antara waktu dan *cue* kedua,  $F = 10,368$ ,  $p = 0,003$ ,  $\eta_p^2 = 0,251$ .

Gambar 4.13 memberikan gambaran terkait interaksi antara jumlah sholat dan *cue* pertama. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa ada interaksi ordinal antara kedua faktor tersebut. Oleh karena itu, diperlukan analisis *simple main effect* antara waktu dan *cue* pertama terhadap jumlah sholat.

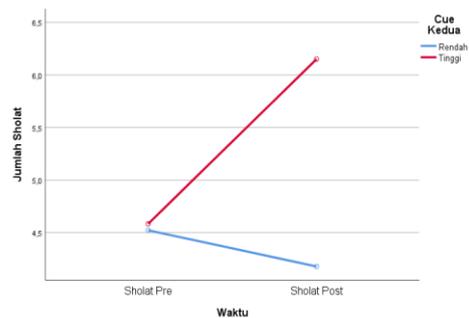


**Gambar 4.13** Interaksi antara Waktu dan *Cue* Pertama

Untuk menganalisis *simple main effect* antara waktu terhadap jumlah sholat, dilakukan pengujian menggunakan *independent-samples t-test* dengan koreksi Bonferroni terhadap jumlah sholat untuk waktu yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kondisi *cue* pertama rendah dan tinggi untuk sholat pre,  $t(33) = 4,667$ ,  $p = 0,000$ , namun tidak untuk sholat post,  $t(33) = 0,146$ ,  $p = 0,885$ .

Untuk menganalisis *simple main effect* antara *cue* pertama terhadap jumlah sholat, dilakukan pengujian menggunakan *paired-samples t-test* dengan koreksi Bonferroni terhadap jumlah sholat untuk kondisi tingkat kejelasan *cue* pertama yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara Sholat Pre dan Sholat Post untuk kondisi *cue* pertama rendah,  $t(19) = 2,960$ ,  $p = 0,008$ , namun tidak untuk kondisi *cue* pertama tinggi,  $t(14) = 0,386$ ,  $p = 0,705$ .

Gambar 4.14 memberikan gambaran tentang interaksi antara jumlah sholat dan *cue* kedua. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa ada interaksi disordinal antara kedua faktor tersebut. Oleh karena itu, diperlukan analisis *simple main effect* antara waktu dan *cue* kedua terhadap jumlah sholat.

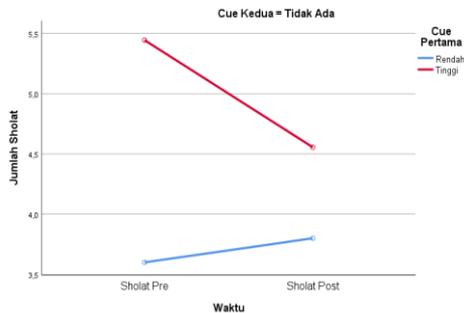


**Gambar 4.14** Interaksi antara Waktu dan *Cue* Kedua

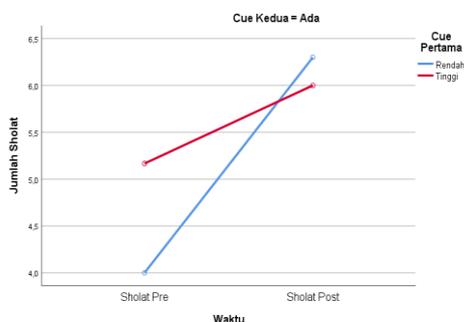
Untuk menganalisis *simple main effect* antara waktu terhadap jumlah sholat, dilakukan pengujian menggunakan *independent-samples t-test* dengan koreksi Bonferroni terhadap jumlah sholat untuk waktu yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kondisi *cue* kedua ada dan tidak ada untuk sholat post,  $t(33) = 4,553$ ,  $p = 0,000$ , namun tidak untuk sholat pre,  $t(33) = 0,086$ ,  $p = 0,932$ .

Untuk menganalisis *simple main effect* antara *cue* kedua terhadap jumlah sholat, dilakukan pengujian menggunakan *paired-samples t-test* dengan koreksi Bonferroni terhadap jumlah sholat untuk kondisi tingkat kejelasan *cue* kedua yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara Sholat Pre dan Sholat Post untuk kondisi *cue* kedua ada,  $t(15) = 3,591$ ,  $p = 0,003$ , namun tidak untuk kondisi *cue* kedua tidak ada,  $t(18) = 0,842$ ,  $p = 0,411$ .

Terkait interaksi antara ketiga main effect dapat dilihat pada Gambar 4.15 dan Gambar 4.16.



**Gambar 4.15** Interaksi antara Waktu, Cue Pertama, dan Cue Kedua Tidak Ada



**Gambar 4.16** Interaksi antara Waktu, Cue Pertama, dan Cue Kedua Ada

#### 4.3.2 Pembahasan Hasil Eksperimen Kedua

Berdasarkan data pada tabel hasil analisis *three-way mixed model* ANOVA, dapat dilihat bahwa ketiga *main effect* menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah sholat. Akan tetapi, adanya interaksi yang signifikan membutuhkan analisis tambahan sebelum melakukan interpretasi *main effect*.

Hasil analisis tambahan terkait *cue* pertama menunjukkan bahwa pada kondisi *cue* pertama tinggi, jumlah sholat partisipan saat sebelum maupun sesudah sesi *cue* kedua cukup tinggi. Karena *cue* pertama diberikan saat awal permainan, maka hal ini mengindikasikan bahwa *cue* pertama mampu mendorong partisipan untuk melakukan sholat di dalam *game*. Sedangkan, untuk kondisi *cue* pertama rendah, karena partisipan tidak mengetahui bahwa bisa melakukan sholat di dalam *game*, maka kenaikan jumlah sholat baru terjadi setelah sesi *cue* kedua diberikan.

Hasil analisis data wawancara juga mendukung dimana pada tingkat kejelasan *cue* pertama tinggi, sebagian besar partisipan

mengatakan bahwa partisipan menyadari bisa melakukan sholat di dalam *game* dan keberadaan *cue* pertama mendorong partisipan untuk sholat pada hari pertama dan kedua *game*. Akan tetapi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pada tingkat kejelasan *cue* pertama tinggi, tidak semua partisipan menyadari bisa melakukan sholat di masjid. Padahal, informasi inilah yang membedakan antara kondisi tingkat kejelasan *cue* pertama tinggi dan rendah.

Hasil analisis tambahan terkait *cue* kedua memberikan kesimpulan bahwa pemberian poster pada tingkat kejelasan *cue* kedua ada memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan jumlah sholat partisipan. Pemberian poster mampu meningkatkan secara tajam jumlah sholat partisipan sesudah sesi *cue* kedua diberikan. Artinya, partisipan tidak hanya sadar akan keberadaan poster, tapi juga terpengaruh untuk lebih rajin melaksanakan sholat. Sebaliknya, ketika poster dihilangkan pada tingkat kejelasan *cue* kedua tidak ada, perubahan jumlah sholat partisipan cenderung tidak berubah bahkan terlihat menurun.

Hasil analisis data wawancara juga mendukung dimana pada kondisi tingkat kejelasan *cue* kedua ada, semua partisipan mengatakan bahwa keberadaan poster menyebabkan partisipan lebih sering sholat. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa semua partisipan menyadari keberadaan *cue* kedua. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh letak *cue* kedua yang bersamaan dengan letak informasi *event* harian.

Berdasarkan Gambar 4.15 dan Gambar 4.16, dapat dilihat bahwa pada kondisi *cue* pertama tinggi dan *cue* kedua ada memberikan efek positif terhadap perubahan jumlah sholat pemain. Pada kondisi *cue* pertama rendah dan *cue* kedua ada, jumlah sholat partisipan saat awal permainan terlihat sangat rendah dan baru terlihat meningkat tajam setelah sesi *cue* kedua diberikan. Begitu juga sebaliknya, pada kondisi *cue* pertama tinggi dan *cue* kedua tidak ada, jumlah sholat partisipan terlihat menurun drastis. Sedangkan, pada kondisi *cue* pertama rendah dan *cue* kedua tidak ada, jumlah sholat partisipan terlihat sangat rendah sejak awal hingga akhir permainan. Hal ini mungkin disebabkan karena di satu sisi tidak ada poster yang mengingatkan, sementara di sisi lain

partisipan semakin sibuk mengejar *event* belajar dan ujian. Hasil dari pengamatan ini, memberikan kesimpulan bahwa pemberian cue sebanyak 2 kali memberikan efek yang lebih stabil daripada hanya memberikan 1 kali cue saja.

Keberadaan suara adzan sebagai satu-satunya petunjuk terkait misi tersembunyi juga menarik perhatian partisipan. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat 32 dari 40 partisipan menyebutkan bahwa mendengar suara adzan merupakan alasan partisipan untuk datang ke masjid. Hal ini menunjukkan bahwa suara adzan di dalam *game* mampu memancing keinginan partisipan untuk datang ke masjid, terlepas dari kondisi eksperimen yang di dapatkan oleh partisipan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, dapat di ambil kesimpulan bahwa *cue* mampu mendorong partisipan untuk lebih sering melaksanakan sholat di dalam *game* dan pemberian *cue* sebanyak 2 kali memberikan hasil yang lebih stabil terhadap perubahan jumlah sholat partisipan daripada hanya diberikan 1 kali *cue* saja, meskipun *game* dibuat lebih menantang dan diberikan penambahan *event*, *cue* tetap memberikan efek yang signifikan terhadap perubahan jumlah sholat partisipan serta dapat diambil kesimpulan juga bahwa keberadaan suara adzan di dalam *game* mampu memancing keinginan partisipan untuk datang ke masjid.

### 5.2 Saran

Hasil analisis terhadap data wawancara menunjukkan bahwa semua partisipan menyadari keberadaan *cue* kedua, akan tetapi tidak untuk *cue* pertama. Hal ini menunjukkan bahwa *cue* kedua memiliki kemampuan untuk lebih disadari oleh partisipan. Namun, kondisi *cue* kedua dalam penelitian hanya membandingkan antara ada atau tidak adanya pemberian poster tentang sholat. Sehingga, akan lebih menarik apabila pada penelitian selanjutnya pemberian *cue* kedua dilakukan untuk membandingkan antara poster tentang sholat dengan poster tentang *game center* ataupun poster tentang tempat-tempat lainnya yang tersedia di dalam *game*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Advernesia. (2018, April 28). *Pengertian SPSS Statistika | Belajar SPSS Bahasa Indonesia*. Diambil kembali dari Advernesia: <https://www.advernesia.com/blog/spss/pengertian-spss-statistika/>
- Al Irsyadi, F. Y., & Nugroho, Y. S. (2015). Game Edukasi Pengenalan Anggota Tubuh dan Pengenalan Angka untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita Berbasis Kinect. *Prosiding SNATIF Ke -2*, 13-20.
- Amadiu, F., Mariné, C., & Laimay, C. (2011). The attention-guiding effect and cognitive load in the comprehension of animations. *Computers in Human Behavior*, 36-40.
- Boucheix, J. M., Lowe, R. K., Putri, D. K., & Groff, J. (2013). Cueing animations: Dynamic signaling aids information extraction and comprehension. *Learning and Instruction*, 71-84.
- Boyle, E. A., Hainey, T., Cannolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., . . . Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers & Education*, 178-192.
- Charlop-Christy, M. H., & Kelso, S. E. (2003). Teaching Children With Autism Conversational Speech Using a Cue Card/Written Script Program. *Education & Treatment of Children*, 108-128.
- Diano, E. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran yang Islami Berbasis Game Menggunakan RPG Maker VX ACE*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Hidayat, A. (2017, Juni 2). *Penjelasan Lengkap ANOVA Sebagai Analisis Statistik*. Diambil kembali dari Statistikian: <https://www.statistikian.com/2017/06/anova-sebagai-analisis-statistik.html>
- Jaya, I., & Ardat. (2013). *Penerapan Statistik untuk pendidikan*. Sumatera Utara: Citapustaka Media Perintis.
- Kodotchigova, M. A. (2002). Role play in teaching culture: Six quick steps for classroom implementation. *The Internet TESL Journal*.
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2014). 12 Principles for Reducing Extraneous Processing in Multimedia Learning : Coherence , Signaling , Redundancy , Spatial Contiguity , and Temporal Contiguity Principles. Dalam R. E.

- Mayer, *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (hal. 279-).
- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Muska & Lipman/Premier-Trade.
- Naumann, J., Richter, T., Flender, J., Christmann, U., & Groeben, N. (2007). Signaling in Expository Hypertexts Compensates for Deficits in Reading Skill. *Journal of Educational Psychology*, 791-807.
- Newzoo. (2017, Juni 1). *The Indonesian Gamer*. Diambil kembali dari Newzoo: <https://newzoo.com/insights/infographics/the-indonesian-gamer-2017/>
- Pritasari, N. F., Parhusip, H. A., & Susanto, B. (2013). ANOVA untuk Analisis Rata-Rata Respon Mahasiswa Kelas Listening. *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*, 233-315.
- Ritterfeld, U., Cody, M., & Vorderer, P. (2009). *Serious games: Mechanisms and effects*. Routledge.
- Romadhona, F. T., & Yundra, E. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran edugame Berbasis Role Play Game (RPG) pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Teknik Audio Video di SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 101-107.
- Santi, I. T., & Sukadi. (2014). Pembuatan Game Pembelajaran Pengenalan Huruf Hijaiyah Di Taman Kanak-Kanak (TK) Az-Zalfa Sidoharjo Pacitan. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 7-11.
- Schneider, S., Beege, M., Nebel, S., & Rey, G. D. (2018). A meta-analysis of how signaling affects learning with media. *Educational Research Review*, 1-24.
- Stull, A. T., & Mayer, R. E. (2007). Learning by Doing Versus Learning by Viewing: Three Experimental Comparisons of Learner-Generated Versus Author-Provided Graphic Organizers. *Journal of Educational Psychology*, 808-820.
- Subarkah, M. F. (2018). *Perancangan Game-Based Learning untuk Generasi Muda Islam Dalam Membantu Menyeimbangkan Kegiatan Duniawi dan Akhirat*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious Games: An Overview*. Skövde: Institutionen för kommunikation och information.
- van Gog, T. (2014). The Signaling (or Cueing) Principle in Multimedia Learning. Dalam R. E. Mayer, *The Cambridge handbook of multimedia learning* (hal. 263-278).
- Wardhani, R., & Yaqin, M. H. (2013). Game Dasar-Dasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi'ul Fiqh Jilid I. *Jurnal Teknika*, 473-478.
- Widiastuti, N. I., & Setiawan, I. (2012). Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 41-48.
- Wulandari, A. D. (2012). *Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) Maker XP Sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang*. Yogyakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuniarti, E. (2004). Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Bahasa Inggris secara Komunikatif dengan Teknik Picture Cue Cards di SMK Negeri 3 Purwokerto. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*.
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 25-32.

---

PENULIS:

Galang Wicaksana

Teknologi Informasi, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,  
Yogyakarta.

Email: galangwicaksana30@gmail.com