

# INTRODUCTION TO YOGYAKARTA ICONS IN THE GAME OF RUNNING CHALLENGE

Angga Adha Nugroho Bonai<sup>1</sup>, Dwi Nugraheny<sup>2</sup>, Harliyus Agustian<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika

Departemen Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

Jl. Janti, Block-R, Lanud Adisutjipto Yogyakarta

Email : <sup>1</sup>Anggabonai1994@gmail.com, <sup>2</sup>henynug@gmail.com, <sup>3</sup>h4rliyus@gmail.com

## Abstract

*Yogyakarta's unique and interesting culture makes Yogyakarta one of the tourist areas frequented by tourists. The introduction of a tourist icon is an interesting thing introduced through technology that is packaged in the form of games, because through children's games / users can be more interested, know, remember the tourist icon compared to reading books. So that in this study a game model is needed that can facilitate children in remembering the tourist icon in Yogyakarta through the Game Running Challenge that is made as attractive as possible. Based on the results of user / children's trials, the Running Challenge game application can make it easy for users who are still children aged 6-10 years to know and know the most famous icons in Yogyakarta besides that it can also be an educational medium that has learning about tour.*

**Keywords :** Yogyakarta icon, game, running challenge, windows, learning by doing.

## 1. Latar Belakang

Di era modern saat ini, manusia tidak dapat dipisahkan dengan teknologi. Bahkan para orangtua kebanyakan sudah mengenalkan teknologi kepada anak-anak sejak masih kecil. Hal seperti ini tentu saja memiliki dampak yang baik dan juga buruk terhadap anak. Disamping itu, tidak dapat dipungkiri bahwa anak-anak di zaman sekarang ini lebih dekat dengan teknologi jika dibandingkan dengan anak-anak di tahun 90an. Contohnya anak-anak pada zaman sekarang lebih suka memainkan permainan dalam bentuk digital daripada secara tradisional. Permainan tradisional adalah permainan yang dimainkan oleh anak-anak jaman dulu, yang dimainkan secara berkelompok dan tidak menggunakan media elektronik, sedangkan video *game* atau permainan *modern* adalah sebuah permainan (hiburan) yang menggunakan media elektronik dan dapat dimainkan tidak berkelompok.

Beberapa penelitian tentang mempelajari perilaku manusia untuk memahami dan menguasai obyek yang dipelajari manusia. Perangkat pembelajaran diciptakan untuk mempermudah manusia dalam memahami dan menguasai materi belajar. Teknologi informasi sebagai perangkat bantu dalam proses pembelajaran. Animasi multimedia memberikan kesan menyenangkan, membantu proses pembelajaran dalam mengingatnya[1]. Penelitian lainnya menyatakan bahwa *game* edukasi sangat menarik untuk dikembangkan, salah satu kelebihan utama *game* edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. Status *game*, instruksi, dan *tools* yang disediakan oleh *game* akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain [2]. *Game* dengan tujuan edukasi dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*[3].

Kesimpulan dari materi diatas adalah kebanyakan anak usia dini lebih senang bermain dibandingkan belajar. Maka dari itu *game* dengan tampilan yang menarik akan diminati. Dengan memanfaatkan kelebihan utama sebuah *game* yaitu model visualisasi dari keadaan nyata. *Game* dapat menjadi salah satu sarana yang dapat digunakan untuk membantu anak

dalam proses pembelajaran. Maka dirancang suatu permainan yang dapat memudahkan anak dalam mengingat obyek-obyek wisata yang terdapat di-Yogyakarta melalui sebuah *Game Running Challenge* yang dibuat dengan tampilan semenarik mungkin dengan animasi dan obyek 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi) agar anak tidak bosan saat bermain.

## **2. Metodologi Penelitian**

### **2.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Pada pembuatan aplikasi digunakan *hardware* dan *software*. Kebutuhan perangkat lunak dalam pembuatan *Game Running Challenge* yaitu *Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit*, *Blender Foundation*, *Adobe Photoshop CC 2017*, *Adobe Audition CC 2017*. *Hardware* yang dibutuhkan dengan spesifikasi *Processor Intel Core i3-6006U (2.0 GHz, 3MB L3 Chace)*, *VGA Card NVIDIA GeForce 940MX*, *Ram 4 GB DDR4*, *Harddisk 500GB*.

### **2.2 Analisa Kebutuhan Data**

Hasil analisa kebutuhan data meliputi kebutuhan ikon sebagai modeling utama dalam halaman bermain, kebutuhan suara agar suasana bermain tidak hening dan *font text*.

### **2.3 Skenario**

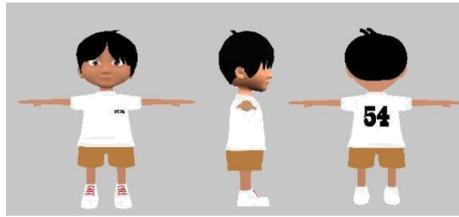
Adapun skenario jalannya aplikasi yang dibuat sesuai dengan jalannya aplikasi saat dibuka hingga ditutup.

1. Saat *pengguna* membuka aplikasi maka yang akan muncul untuk pertama kali adalah nama dari *game running challenge* lalu halaman logo dan nama pengembang dan *Loading game*.
2. Menu utama akan tampil setelah halaman *loading* telah selesai. Pada halaman menu utama terdapat 4 tombol pilihan yaitu mulai, informasi tentang ikon, bantuan dan keluar. Saat menekan tombol mulai maka *pengguna* akan langsung diarahkan pada halaman *loading start* terlebih dahulu sebelum memasuki halaman bermain. Tombol informasi tentang ikon memberikan informasi tempat wisata dan kuliner yang paling terkenal di Yogyakarta. Tombol bantuan memberikan informasi tentang cara bermain. Tombol keluar berfungsi untuk menutup aplikasi.
3. Halaman bermain merupakan halaman dimana *pengguna* akan bermain. Pada saat bermain *pengguna* dapat mengontrol karakter yang berupa anak kecil laki-laki yang akan berlari melewati rintangan-rintangan seperti *traffic cone*, papan-papan lalu lintas yang menghalangi jalan dan mengumpulkan koin-koin. Pemain memiliki 3 (tiga) nyawa, setiap 1 (satu) kesalahan maka 1 (satu) nyawa akan berkurang dan saat melakukan 3 (tiga) kali kesalahan maka akan langsung masuk pada halaman *game over*.
4. Tombol keluar hanya terdapat pada menu utama saja, maka untuk menutup aplikasi hanya dapat dilakukan saat berada dimenu utama.

### **2.4 Perancangan Modeling *Game Running Challenge***

#### **1. Perancangan Karakter**

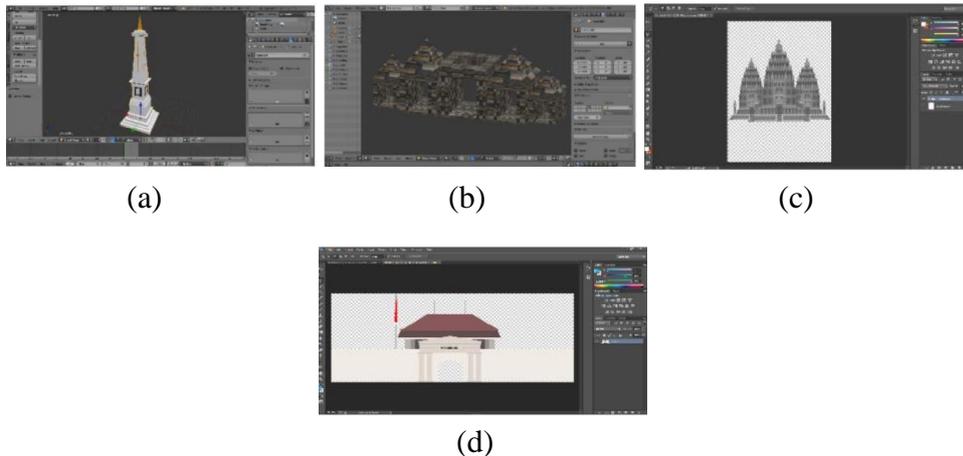
Pada tahapan ini karakter yang dibuat merupakan karakter berbasis 3D (tiga dimensi) yang akan digunakan nantinya pada *Game Running Challenge*. Modeling karakter bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perancangan Karakter

## 2. Perancangan Ikon

Santosa (1993) Ikon adalah sesuatu yang melaksanakan fungsi sebagai penanda yang serupa dengan bentuk obyeknya (terlihat pada gambar atau lukisan)[4]. Pada *game running challenge* ikon dibuat dengan menggunakan 2 (dua) teknik pemodelan yaitu 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi). Contoh beberapa pemodelan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Beberapa Perancangan Ikon (a) (b) (c) (d)

Pada Gambar 2 ikon (a) dan (b) merupakan contoh modeling ikon 3D (tiga dimensi) dan pada ikon (c) dan (d) merupakan contoh modeling ikon 2D (dua dimensi). Ikon (a) merupakan modeling 3D (tiga dimensi) tugu golong gilid dan ikon (b) adalah modeling candi ratu boko. Ikon (c) adalah modeling 2D (dua dimensi) candi prambanan dan ikon (d) merupakan modeling bangunan benteng *vredenburg*.

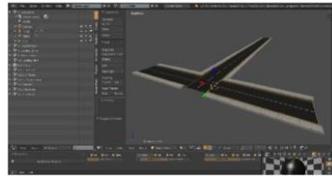
## 3. Perancangan *Coin*

Selain ikon, *coin* merupakan modeling yang memiliki peran penting pada *Game Running Challenge*. Modeling *coin* bisa dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Perancangan *Coin*

## 4. Perancangan Arena

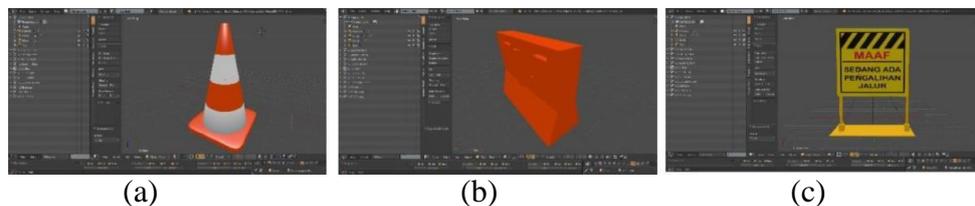
Pada tahapan ini akan dibahas proses pembuatan *modelling* arena yang akan digunakan nantinya pada *Game Running Challenge*. Perancangan modeling arena bisa dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perancangan Arena

## 5. Perancangan Rintangan

Rintangan yang dipakai dalam game running challenge berupa komponen lalu lintas seperti lampu merah, *traffic cone* dan papan-papan/palang lalu lintas. Beberapa contoh modeling perlengkapan lalu lintas bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perancangan Beberapa Rintangan (a) (b) (c)

Pada Gambar 5 rintangan (a) merupakan modeling *Traffic cone* yang berbahan dasar *cone* dan *cube*, rintangan (b) adalah *orange box* yang dibuat dengan bahan dasar *cube*, dan ikon (c) adalah papan pemberitahuan lalu lintas yang berbahan dasar *cube* dan *cylinder*.

## 2.5 Konfigurasi BGE (Blender Game Engine)

Hendratman (2015) *software blender* adalah *software* gratis multifungsi yaitu untuk membuat *3D modelling*, animasi, video edit, *compositing* bahkan untuk membuat *game*. *Mode Blender Game* mempunyai tujuan sebagai pembangun *game* sederhana tanpa menggunakan *coding* serta mempunyai *controller* yang berisi kumpulan komponen-komponen yang disebut *logic editor*[5].

## 2.6 Perancangan Controller

Perancangan *controller* ini berguna agar *pengguna* dapat memilih dengan cara mengklik menggunakan *mouse* pada pilihan yang disediakan pada tiap *form* dan mengendalikan karakter menggunakan *keyboard*.

## 2.7 Konfigurasi Sound

Sungkono (1999) *music* adalah sebuah perpaduan bunyi yang mempunyai arti dan memiliki nilai *artistic* tinggi. *Sound effect* yang sering disingkat (*FX*) adalah efek suara adalah suara tiruan atau asli yang menampilkan daya imajinasi dan pengalaman tentang situasi yang sedang ditampilkan[6].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Penjelasan Aplikasi

Aplikasi *game running challenge* merupakan aplikasi *game* yang dibangun dengan memanfaatkan fitur *blender game engine* (BGE) yang terdapat pada *software blender*

*foundation. Blender foundation* digunakan sebagai *software* utama dalam membangun sistem aplikasi dan dibantu oleh 2 (dua) *software* multimedia milik *adobe systems* yaitu *adobe photoshop* dan *adobe audition*. *Adobe photoshop* berperan sebagai perancangan *texture* dan desain dari tiap-tiap form, sedangkan *adobe audition* digunakan untuk mengolah *sound effect* (FX) dan *backsound*.

### 1. Halaman *Opening*

Halaman *opening* terbagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu halaman nama *game*, halaman nama dan logo pengembang dan halaman *loading game*. Tampilan dari halaman *opening* bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Beberapa Tahap Halaman *Opening* (a) (b) (c)

Pada Gambar 6 *form* (a) merupakan halaman nama *game* yang akan tampil terlebih dahulu dengan tampilan nama dari *game running challenge last project* dengan durasi beberapa detik saat aplikasi dibuka. *Form* (b) adalah halaman nama dan logo pengembang yang akan tampil dengan waktu jeda beberapa saat setelah halaman nama *game*. Setelah halaman nama pengembang telah selesai memuat lalu masuk *form* (c) yaitu halaman *loading game* yang memakan waktu jeda yang lebih dari waktu jeda nama *game* dan halaman nama dan logo pengembang. Akan tetapi semua tergantung pada kecepatan atau spesifikasi komputer yang dipakai oleh *pengguna*.

### 2. Halaman Penyedia Pilihan dan Informasi

Halaman penyedia pilihan dan informasi mencakup halaman menu utama, informasi tentang ikon dan halaman bantuan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.

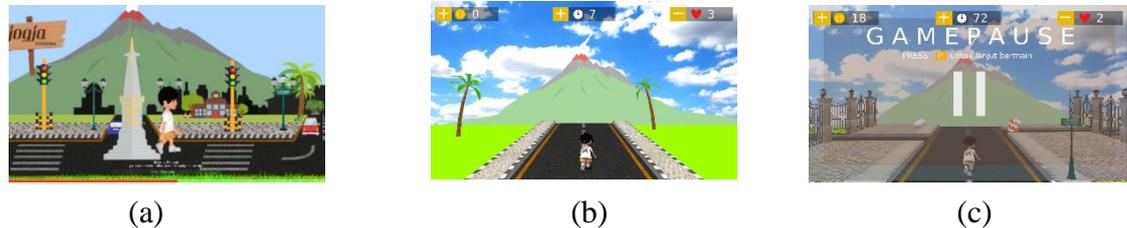


Gambar 7. Halaman Penyedia Pilihan dan Informasi (a) (b) (c)

Gambar 7 *form* (a) merupakan tampilan dari halaman menu utama yang berisikan 4 (empat) tombol pilihan yaitu tombol mulai, informasi tentang ikon, bantuan dan keluar. *Form* (b) merupakan tampilan halaman yang akan muncul saat pengguna menekan tombol informasi tentang ikon yang berada pada halaman menu utama dan *form* (c) merupakan tampilan halaman informasi bantuan yang akan muncul saat pengguna menekan tombol bantuan yang berada pada menu utama.

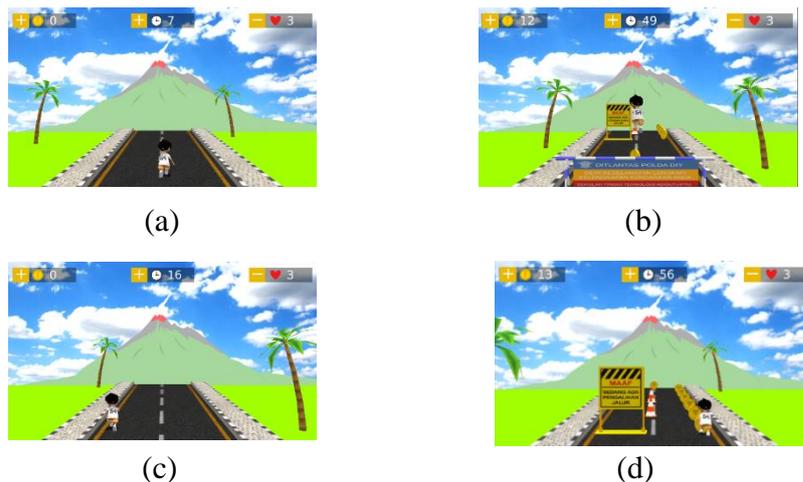
### 3. Halaman Bermain

Halaman bermain akan tampil saat pengguna menekan tombol mulai yang terdapat pada menu utama, halaman bermain mencakup halaman *loading start*, halaman permainan dan fasilitas *pause* yang disediakan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Beberapa Halaman Bermain (a) (b) (c)

Gambar 8 *form* (a) merupakan halaman *loading start*, setelah halaman *loading start* selesai memuat lalu masuk pada gambar *form* (b) yang merupakan halaman bermain, halaman bermain ini merupakan halaman yang inti dari *game*, karena halaman bermain ini merupakan tujuan dari *game* ini dibuka atau digunakan, saat bermain pengguna diberikan fasilitas informasi coin yang didapat, informasi waktu yang ditempuh dan health bar dan fasilitas pause yang ditampilkan pada gambar *form* (c).



Gambar 9. Pergerakan Karakter (a) (b) (c) (d) Pada Halaman Bermain

Gambar 9 pergerakan (a) adalah posisi karakter tepat pada bagian tengah lalu pada pergerakan (b) adalah pergerakan karakter saat melompat, pada pergerakan (c) adalah pergerakan karakter ke arah kiri dan yang terakhir adalah pergerakan (d) yang merupakan pergerakan ke arah kanan yang dikontrol menggunakan tombol d pada *keyboard*.

Karakter dirancang untuk bergerak dan dikontrol dengan tombol tertentu pada *keyboard* agar menghindari rintangan, mengambil *coin* serta mengambil posisi yang tepat saat melewati ikon seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. (a,b,c) Proses melewati Rintang dan Ikon

4. Halaman Game Over

Halaman *game over* akan muncul saat *pengguna* melakukan 3 (tiga) kali kesalahan saat bermain di halaman bermain. Informasi skor atau *coin* yang didapat akan tampil pada bagian atas karakter dan terdapat 2 (dua) *button* pilihan yaitu *restart* dan menu utama. Halaman *game over* seperti yang terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Game Over

3.2 Pengujian Game

Pengujian merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah berjalan dengan baik atau belum.

1. Uji Coba Sistem Operasi

Pada tahap pengujian ini bermaksud untuk mengetahui aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan perancangan.

Tabel 1 Uji Coba Aplikasi Pada Sistem Operasi

No	Sistem Operasi	Fitur					
		Mulai	Informasi tentang ikon	Bantuan	Keluar	Restart	Menu utama
1	Windows 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Windows 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Windows 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Hasil dan kesimpulan yang didapat pada tabel 1 adalah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi 7, 8 dan 10.

2. Uji Coba Navigasi Game

Hasil pengujian yang telah dilakukan menyatakan bahwa semua tombol navigasi pada *game running challenge* telah berfungsi dengan lancar sesuai kebutuhan fungsinya yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengujian Tombol Navigasi *Game*

No	Komponen	Status	Keterangan
1	Tombol Mulai	Berhasil	Ketika dipilih maka akan menuju ke halaman loading start untuk memulai permainan.
2	Tombol Informasi Tentang Ikon	Berhasil	Ketika dipilih maka akan menuju ke halaman informasi tentang ikon.
3	Tombol Bantuan	Berhasil	Ketika dipilih maka akan menuju ke halaman informasi tentang controller karakter.
4	Tombol keluar	Berhasil	Ketika dipilih maka game akan tertutup.
5	Tombol Restart	Berhasil	Ketika dipilih maka permainan akan dimulai kembali
6	Tombol Menu Utama	Berhasil	Ketika dipilih maka akan menuju ke halaman menu utama
7	Score	Berhasil	Bertambah ketika karakter menyentuh coin.
8	Health bar	Berhasil	Berkurang ketika karakter menabrak rintangan
9	Sound	Berhasil	Sound yang diberikan berhasil dijalankan.
10	Sound effect	Berhasil	Sound sesuai dengan pergerakan atau tindakan yang terjadi dalam game.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tombol-tombol dalam *game* dapat dijalankan dengan baik atau berhasil.

### 3. Uji Coba Tombol Controller

Hasil pengujian yang telah dilakukan menyatakan bahwa semua tombol navigasi pada karakter *running challenge* saat jalannya permainan telah berfungsi dengan lancar sesuai kebutuhan fungsinya yang ditunjukkan pada Tabel 3.

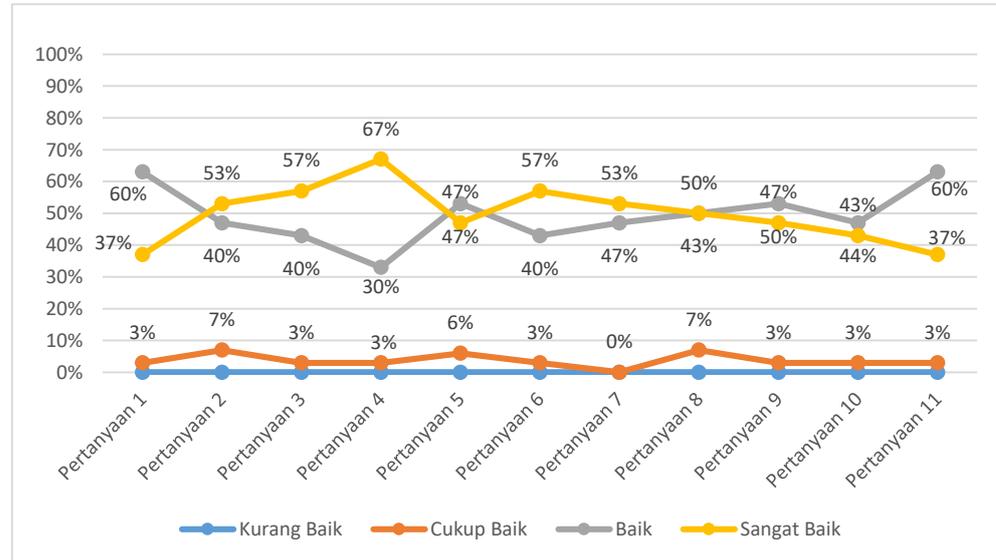
Tabel 3 Pengujian Tombol *Controller*

No.	Komponen	Status	Keterangan
1	Tombol W	Berhasil	Ketika ditekan maka karakter akan memusatkan posisinya tepat ditengah jalanan
2	Tombol D	Berhasil	Ketika ditekan maka karakter akan berpindah posisi ke kanan.
3	Tombol A	Berhasil	Ketika ditekan maka karakter akan berpindah posisi ke kiri.
4	Tombol <i>Space</i>	Berhasil	Ketika ditekan maka karakter akan melompat.
5	Tombol P	Berhasil	Ketika ditekan permainan dapat dijeda dan dilanjutkan kembali.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tombol-tombol *controller game* dapat dijalankan dengan baik atau berhasil

### 3.3 Statistik Hasil Pengujian Kuesioner

Adapun jumlah responden yang mengisi kuesioner ini sebanyak 30 responden, maka didapatkan hasil pengujian yang tertera pada Gambar 12.



Gambar 12 Statistik Hasil Pengujian Kuesioner

Berdasarkan statistik hasil pengujian kuesioner, maka dapat diambil kesimpulan secara umum bahwa pernyataan yang dilakukan oleh responden rata-rata paling tinggi pada bagian 4 (empat) atau sangat baik.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pengujian dari *game running challenge* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi *game running challenge* dapat memberikan kemudahan penggunaan sistem kepada *pengguna* yang merupakan anak usia 6 – 10 tahun untuk dapat mengenal dan mengetahui ikon-ikon yang paling terkenal di Yogyakarta lewat sebuah *game*.
2. *Game* ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*.
3. Berdasarkan 30 responden pengguna (anak-anak) dapat mengetahui objek wisata Yogyakarta setelah bermain *game Running Challenge*.

## Daftar Pustaka

- [1] Suheri, A. (2006). Animasi Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Media Teknologi*, 2(1), 27-33.
- [2] Vega Vitianingsih, A. (2016). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Inform*, 1(1), 25-32.
- [3] Handriyantini, E., & Kom, S. (2009). Permainan edukatif (educational games) berbasis komputer untuk siswa sekolah dasar. Malang: Sekolah Tinggi Informasi & Komputer Indonesia.

- [4] Santosa, P. (1993). *Ancangan semiotika dan pengkajian susastra*. Angkasa.
- [5] Hendratman, H. (2015). *The Magic of Blender 3D Modelling*. Bandung: Informatika.
- [6] Sungkono. 1999. *Pengembangan Media Audio*. Yogyakarta: FIP UNY.
- [7] Satria, D. A. (2018). Analisis Perbedaan Genre Game Pada Google Playstore Menggunakan Parameter Tracy Fullerton. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 10(1), 97-106.
- [8] Atmojo, B. D. (2018). MAKING OF HELICOPTER MODELS WITH POLYGONAL MODELING TECHNIQUES IN MABUR MOTOR GAME WITH 3D BLENDER. *Compiler*, 7(2), 99-106.
- [9] Pratama, D. F., Tamatjita, E. N., & Nugraheny, D. (2016). Permainan Catur Inggris Berbasis Android Menggunakan Algoritma Minimax. *Compiler*, 5(2).
- [10] Prasetyo, E. T., & Retnowati, N. D. (2015). Penerapan Kecerdasan Buatan Pada Game "Air Strike Stta" Berbasis Client Server Pada Android. *Compiler*, 4(1).
- [11] Hidayat, A., & Adiputra, B. D. (2015). Perancangan Game Flight Simulator N219 yang Dikendalikan dengan Perangkat Smartphone Android melalui Media Wi-Fi. *Compiler*, 4(1).
- [12] Tamatjita, E. N., Irawaty, M., & Ramdhani, R. (2016). Sistem Pakar Pada Permainan Untuk Mengukur Tingkat Intelligence Quotient (Iq) Menggunakan Metode Binet-simon Berbasis Android. *Compiler*, 5(1).
- [13] Aryanto, S., Retnowati, N. D., & Basir, B. (2014). Simulator Kendali Pesawat Terbang Extra 300 L Berbasis 3d dengan Metode Simulation Game. *Compiler*, 3(1).