

PENGEMBANGAN KINETIC RUSH: MOTION-BASED GAME UNTUK MENGURANGI GAYA HIDUP SEDENTARI PADA GAMER

Wakhid Saiful Hidayat

Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: wakhidsaiful.2018@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) Mengembangkan *motion-based game* berbasis iOS bernama Kinetic Rush (2) Menjamin kualitas dengan menguji Kinetic Rush dengan uji kelayakan mempergunakan uji *functional suitability* dan uji kemudahan penggunaan mempergunakan uji *usability*. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan prosedur pengembangan perangkat lunak RUP (*Rational Unified Process*). Prosedur RUP terdiri dari fase *inception* dengan tahap *communication* dan tahap *planning*, fase *elaboration* dengan tahap *modelling*, fase *construction*, fase *transition* dengan tahap *deployment* dan tahap pengujian, dan fase *production*. Hasil penelitian ini adalah: (1) *Motion-based game* berbasis iOS bernama Kinetic Rush ini di kembangkan melalui model RUP mempergunakan bahasa program Swift serta *framework* SwiftUI (2) Pengukuran aspek *functional suitability* memeroleh skor 100% yang bisa ditarik kesimpulan bahwasannya semua fungsi yang dikelola bergerak dengan optimal serta "Sangat Layak" dipergunakan. Hasil pengujian aspek *usability* dari pengguna yaitu: *adjective rating* mendapatkan nilai "Good", dan SUS percentile rank mendapatkan grade B yang berarti game ini mudah dipergunakan.

Kata kunci: *framework SwiftUI, iOS, Motion-based game, Research and Development*.

ABSTRACT

This study aims to: (1) Create the motion game Kinetic Rush for iOS; and (2) Verify the game's quality by putting it through functional appropriateness and usability tests and feasibility testing. The method used is Research and Development with software development procedures RUP (*Rational Unified Process*). RUP procedure consists of inception phase with communication and planning stages, elaboration phase with modeling stage, construction phase, transition phase with deployment and testing stages, and production phase. The results of this research are: (1) The iOS-based motion game named Kinetic Rush was developed using the RUP model with Swift programming language and SwiftUI framework, and (2) With a 100% score in the functional appropriateness assessment, all developed features are "Highly Feasible" for usage and operate as intended. The usability testing results from users showed that the adjective rating received a "Good" score, and the SUS percentile rank received a grade B, indicating that the game is easy to use.

Keywords: *iOS, Motion-based game, Research and Development, SwiftUI framework*.

PENDAHULUAN

Gaya hidup sedentari merujuk pada pola hidup yang minim aktivitas fisik ataupun cenderung malas bergerak (Bhargava & R, 2016). Gaya hidup sedentari ditandai dengan menghabiskan banyak waktu dalam posisi duduk, baik di tempat kerja maupun selama

waktu luang, dengan tingkat pengeluaran energi di bawah 600 METs· min/minggu. Gaya hidup sedentari dikenal sebagai faktor risiko utama penyebab obesitas dan berbagai sindrom metabolismik lainnya. (Citko dkk., 2018). Salah satu kelompok individu yang sering mengalami gaya hidup sedentari yaitu *gamer*, yang biasanya terlibat dalam bermain video game secara lama.

gamer dapat bermain *game* lebih dari 14 jam setiap minggu. (Yılmaz dkk., 2018). Seorang *gamer*, yang aktif terlibat dalam kegiatan di dunia maya melalui perangkat elektronik seperti komputer, konsol *game*, dan perangkat *mobile*, seringkali terjebak dalam pola hidup yang minim aktivitas fisik.

Tidak bisa dipungkiri bahwasannya olahraga memiliki beragam manfaat bagi berbagai kelompok umur. Misalnya, olahraga berkontribusi pada kesejahteraan psikologis, kesehatan mental, dan mengurangi risiko kelebihan berat badan serta obesitas (Cavill dkk., 2001). Mengingat pentingnya olahraga, disarankan agar semua individu melaksanakan sekurang-kurangnya 30menit latihan fisik intensitas sedang tiap harinya (“Surgeon General’s Report on Physical Activity and Health. From the Centers for Disease Control and Prevention,” 1996). Namun, meskipun manfaatnya nyata, kebanyakan orang tidak mencapai target latihan fisik harian yang disarankan. Banyak dari mereka tidak berolahraga karena menganggapnya tidak nyaman dan kurang menghibur (*The Real Reason We Don’t Exercise | Psychology Today*, t.t.).

Berdasarkan penjelasan mengenai dampak negatif dari gaya hidup sedentari yang dialami oleh *gamer*, terutama terkait dengan risiko kesehatan yang mungkin terjadi, penting untuk mencari solusi inovatif yang mengintegrasikan kegiatan bermain *game* dengan aktivitas fisik. Salah satu solusi yang bisa diadopsi yaitu pengembangan *motion-based game*, di mana interaksi dalam permainan tidak hanya melibatkan pemikiran strategis di dunia maya tetapi juga mewajibkan partisipasi fisik. Solusi ini memiliki potensi besar untuk mengatasi tantangan gaya hidup sedentari yang dihadapi oleh *gamer*.

Melihat dari permasalahan di atas, maka peneliti ingin mengembangkan *motion-based game* berbasis iOS bernama Kinetic Rush. Game

ini dikendalikan melalui gerakan tubuh pemain, memungkinkan interaksi yang lebih dinamis dan imersif. Di dalam permainan, terdapat objek berupa *bug* yang harus ditangkap oleh pemain mempergunakan berbagai macam gerakan tubuh. Gerakan yang dipergunakan meliputi gerakan tangan, kaki, dan lutut. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman bermain yang aktif dan menyenangkan. Melalui integrasi gerakan tubuh dalam *gameplay*, Kinetic Rush membantu mengatasi masalah gaya hidup sedentari sering ditemui pada *gamer*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian “Pengembangan Kinetic Rush: *Motion-Based Game* Untuk Mengurangi Gaya Hidup Sedentari Pada *Gamer*” ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak *Rational Unified Process* (RUP).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung sepanjang Mei 2024. Selama periode tersebut, penelitian dan uji coba dilaksanakan secara daring untuk mendukung pelaksanaan penelitian.

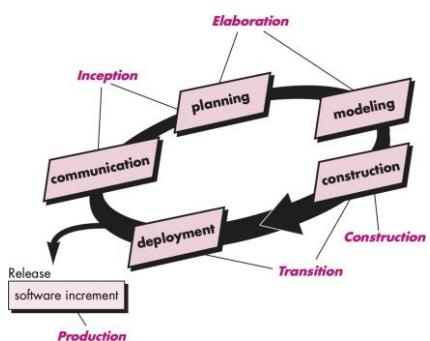
Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pengembangan *motion-based game* berbasis iOS untuk mengurangi gaya hidup sedentari pada *gamer* serta uji dari aspek *functional suitability* dan *usability* yang melibatkan tenaga ahli dalam pengembangan

perangkat lunak. Subjek penelitian untuk karakteristik *functional suitability* adalah ahli perangkat lunak dan ahli game. Objek dari penelitian ini adalah *motion-based game* bernama Kinetic Rush.

Prosedur

Prosedur pengembangan model *Rational Unified Process* (RUP) terdiri dari 5 fase yaitu: *Inception* (Permulaan), *Elaboration* (Perluasan), *Construction* (Konstruksi), *Transition* (Transisi) dan *Production* (Produksi). Prosedur pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Fase RUP (*Rational Unified Process*)
(Pressman, 2010)

Fase tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. *Inception* (Permulaan)

Fase ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan membuat kebutuhan sistem yang akan dibuat (*requirements*). Terdapat 2 tahapan dalam fase ini, yaitu:

a. *Communication* (Komunikasi)

Tahap komunikasi dilakukan pengembang menggunakan metode wawancara. Wawancara digunakan untuk dalam pengumpulan data untuk menemukan inti permasalahan yang harus diteliti.

b. *Planning* (Perencanaan)

Dalam tahapan ini, pengembang membuat jadwal kerja atau perencanaan kerja. Jadwal tersebut terdiri dari waktu yang diperlukan untuk mengembangkan produk, mulai dari analisis kebutuhan apa saja yang diperlukan,

pengembangan produk, kemudian pengujian produk setelah produk jadi.

2. *Elaboration* (Perluasan)

Fase *Elaboration* lebih fokus pada perencanaan arsitektur sistem. Fase ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem dapat berjalan dengan baik atau tidak. Langkah awal dari tahapan ini adalah membuat *Unified Modelling Language* (UML) untuk menggambarkan alur perangkat lunak yang akan dikembangkan. Langkah selanjutnya yaitu membuat wireframe antarmuka untuk tampilan perangkat lunak.

3. *Construction* (Konstruksi)

Fase ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur perangkat lunak. Konstruksi bertujuan untuk menerapkan kode program yang dibuat menjadi perangkat lunak yang dikembangkan kemudian dilakukan pengujian untuk menemukan kesalahan maupun ketidaksesuaian komponen atau fitur yang mungkin dapat terjadi. Dalam fase ini, implementasi kode dan fitur dilaksanakan menggunakan Swift sebagai bahasa pemrograman, framework SwiftUI untuk membuat antarmuka game, framework Vision sebagai *machine learning body tracker*, serta Xcode sebagai IDE. Proses ini melibatkan penulisan kode, pengujian unit, integrasi komponen, serta pembuatan iterasi lanjutan untuk meyakini bahwasannya aplikasi berkembang tepat pada spesifikasi yang sudah ditentukan sebelumnya.

4. *Transition* (Transisi)

Fase Transisi adalah tahap terakhir dari fase *Construction* (konstruksi) dan awal dari tahap *Deployment* (delivery dan feedback). Pada fase ini menghasilkan produk berupa *motion-based game* bernama Kinetic Rush yang sudah tersedia pada versi beta Testflight. Pada fase ini juga dilakukan pengujian perangkat lunak dengan aspek pengujian yang digunakan yaitu adalah *functional suitability* dan *usability*. Pengujian bertujuan untuk menemukan kesalahan pada

perangkat lunak yang dikembangkan dan menguji kualitas perangkat lunak tersebut.

5. Production (Produksi)

Pada fase produksi, penggunaan perangkat lunak akan dipantau secara berkala, dukungan untuk pemeliharaan sistem tetap dijalankan, disediakan juga pelaporan apabila perangkat lunak mengalami *crash* ketika dijalankan.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Dalam pengembangan *motion-based game* Kinetic Rush ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan kuesioner. Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi langsung dari narasumber. Kuesioner atau angket berupa alat pengumpulan data yang berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Metode ini bertujuan untuk menguji karakteristik pada *functional suitability* dan *usability*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data diperoleh dari hasil kuesioner pengujian yang diisi. Pengujian karakteristik *Functional Suitability* menggunakan metode *test case* kemudian dinilai menggunakan skala Guttman. Setiap jawaban dari *item* instrumen yang menggunakan skala Guttman harus tegas dan konsisten misalnya "Ya" atau "Tidak" (Sudaryono, 2015). Jawaban "Ya" diberi nilai 1 dan jawaban "Tidak" diberi nilai 0. Berikut rumus perhitungan:

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} =$$

$$\frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil presentasi dikonversikan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Presentase Hasil Pengujian *Functional Suitability*

No	Presentase	Interpretasi
1	0 % - 20 %	Sangat tidak layak
2	21 % - 40 %	Tidak layak
3	41 % - 60 %	Cukup layak
4	61 % - 80 %	Layak
5	81 % - 100 %	Sangat layak

Pengujian dari aspek *Usability* menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dengan skala Likert. Skor yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Aspek *Usability*

No	Kriteria	Keterangan	Skor
1	SS	Sangat Setuju	5
2	S	Setuju	4
3	N	Netral	3
4	TS	Tidak Setuju	2
5	STS	Sangat Tidak Setuju	1

Berikut rumus perhitungan nilai SUS:

$$\text{Nilai SUS} = \frac{((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1))}{5}$$

Dengan: R = item ke –

Keseluruhan nilai SUS didapatkan dari rata-rata nilai SUS individual. Nilai SUS dapat menunjukkan tingkat penerimaan pengguna. Nilai SUS harus bernilai lebih dari 70 agar termasuk dalam kategori *Acceptable* (Brooke, 1995). Nilai SUS dianggap *Good* apabila bernilai lebih dari 70.4 (Bangor dkk., 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Fase *Inception* (Permulaan)

a. Tahap *Communication* (Komunikasi)

Kegiatan komunikasi dilaksanakan dengan wawancara. Wawancara dilaksanakan dengan Saudara Rifky Ari Yunanto, seorang gamer dan juga bekerja sebagai programmer yang berusia 24 tahun, sering bermain game Mobile Legends selama 5-6 jam per hari. Wawancara bertujuan untuk mengetahui bagaimana kebiasaan bermain *game* mempengaruhi gaya hidup sedentari dan mengeksplorasi potensi *motion-based game* sebagai alternatif. Hasil dari tahap ini diperoleh dua analisis kebutuhan yaitu:

- 1) Analisis kebutuhan perangkat keras

- MacBook dengan versi MacOS 13 keatas
 - iPhone dengan versi iOS 16 keatas
- 2) Analisis kebutuhan perangkat lunak
- Xcode versi 14 keatas
 - Draw.io
 - Wireframe.cc
- b. Tahap *Planning* (Perencanaan)

Planning atau perencanaan merupakan penjadwalan proyek pengembangan perangkat lunak. Berikut perencanaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penjadwalan Proyek

No	Nama Kegiatan	Durasi
1	Analisis Masalah	2 minggu
2	Analisis Kebutuhan	1 minggu
3	Membuat UML	1 minggu
4	Membuat desain <i>interface</i>	2 minggu
5	Mempelajari framework Vision <i>body tracker</i>	4 minggu
6	Membuat <i>layout game</i>	2 minggu
7	Implementasi <i>logic</i> pada <i>game</i>	2 minggu
8	Upload ke Appstore Testflight untuk <i>beta testing</i>	3 hari
9	Pembuatan <i>functional suitability</i>	1 minggu
10	Pengujian <i>usability</i>	1 minggu

2. Fase *Elaboration* (Perluasan)

a. Tahap *Modelling* (Permodelan)

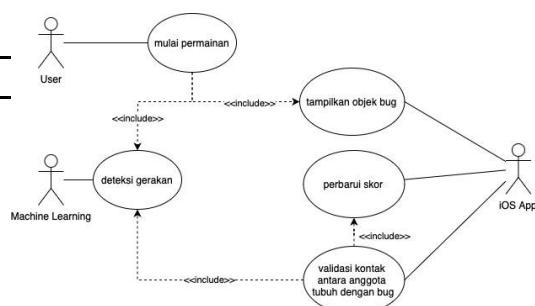
Modelling atau pemodelan yang dilakukan adalah membuat diagram UML Draw.io dan membuat desain wireframe antarmuka game menggunakan wireframe.cc berdasarkan analisis kebutuhan. Desain

UML yang digunakan adalah *use case diagram*, dan

activity diagram.

1) Desain Use Case Diagram

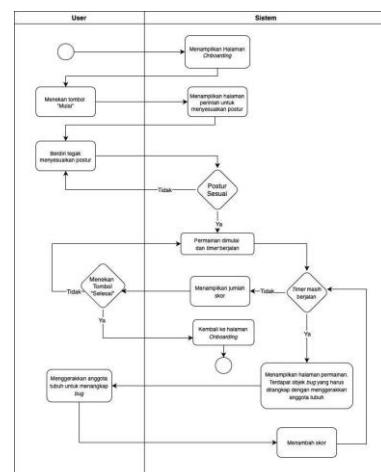
Diagram *use case* adalah pemodelan perilaku (*behaviour*) *motion-based game* yang dibuat. Diagram *use case* dapat menggambarkan interaksi antara aktor dengan *motion-based game* yang dibuat. Aktor yang berperan adalah *gamer*. Diagram *use case* yang dibuat terlihat seperti Gambar 2.



Gambar 2. Desain *use case diagram*

2) Desain Activity Diagram

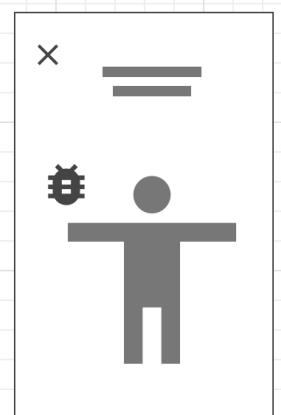
Activity Diagram atau diagram aktivitas merupakan penggambaran aktivitas atau aliran kerja (*workflow*) dari sebuah sistem atau proses bisnis pada perangkat lunak. *Activity diagram* keseluruhan sistem dapat dilihat pada di Gambar 3.



Gambar 3. Desain *activity diagram*

3) Desain wireframe

Proses desain *wireframe* berfungsi untuk visualisasi awal dalam pengembangan tampilan antarmuka *game*. Karena *wireframe* masih berupa sketsa, *wireframe* bisa saja berubah pada implementasinya.. Desain *wireframe* dibuat menggunakan website wireframe.cc. Desain *wireframe* pada halaman permainan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Desain *wireframe* pada halaman permainan

3. Fase Construction (Konstruksi)

Fase ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Aktivitas utama dalam fase ini adalah membangun sistem perangkat lunak dan terbagi dalam 2 tahapan yaitu Implementasi *user interface* dan implementasi kode program.

Berikut tampilan halaman permainan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman permainan

4. Fase Transition (Transisi)

a. Tahap Deployment

Pada pengembangan perangkat lunak menghasilkan sebuah *motion-based game* bernama Kinetic Rush berbasis iOS. Proses *deployment* ini dilakukan dengan cara publikasi aplikasi ke App Store TestFlight. TestFlight yaitu layanan pengujian beta Apple untuk aplikasi iOS. Tujuannya yaitu agar aplikasi bisa diinstal pada perangkat orang lain.

b. Tahap Pengujian

Setelah motion-based game selesai dikembangkan maka perlu dilakukan pengujian untuk menguji kelayakan dengan uji *functional suitability* dan uji *usability* untuk menguji kemudahan penggunaan.

1) Pengujian *Functional Suitability*

Penguji aspek *functional suitability* melibatkan dua orang responden ahli dalam pengembangan perangkat lunak berbasis iOS yaitu Martinus Galih dan Mora Hakim selaku iOS Developer, serta satu orang responden ahli di bidang game yaitu Rifaldi Iqbal sebagai QA Game Engineer. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel x.

Tabel x. Hasil Pengujian *Functional Suitability*

No	Nama	Total Skor
1	Rifaldi Iqbal Bachtiar	20
2	Mora Hakim	20
3	Martinus Galih	20

Presentase hasil pengujian *functional suitability* dapat dilihat di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan (\%)} &= \\ \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% &= \\ = \frac{60}{60} \times 100\% &= \\ = 1 \times 100\% &= \\ = 100\% & \end{aligned}$$

Hasil pengujian aspek karakteristik *functional suitability* memperoleh persentasi kelayakan 100 %. Berdasarkan hasil tersebut, dapat

disimpulkan bahwa semua fitur sudah berjalan dengan baik. Hasil konversi dari persentase kelayakan menurut ([Sudaryono, 2015](#)) interpretasi yang diperoleh adalah "Sangat Layak".

2) Pengujian Usability

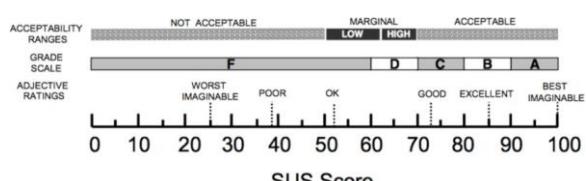
Pengujian ini menggunakan system *usability scale* (SUS) dengan 10 pertanyaan. Jumlah responden yang mengisi instrumen ini adalah 28 orang yang merupakan seorang gamer yang memiliki gaya hidup sedentari. Grade hasil penilaian dapat ditentukan menggunakan ada dua cara, yang pertama dengan *acceptability*, *grade scale*, *adjective rating* dari tingkat penerimaan. Cara yang kedua yaitu menggunakan SUS score percentile rank. Hasil pengujian *usability* dapat dilihat pada Gambar 6.

No	Responden	Skor Asli										Skor Hasil Hitung										Jumlah (Jumlah x 2)	Nilai	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20			
1	Responden 1	4	1	5	1	3	2	5	2	5	1	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	37	93	
2	Responden 2	4	1	4	1	4	3	5	3	5	1	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	32	80	
3	Responden 3	4	1	4	1	4	3	5	3	5	1	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	35	85	
4	Responden 4	4	1	4	2	4	0	4	6	4	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	30	75	
5	Responden 5	5	1	4	2	5	3	5	1	5	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	37	93	
6	Responden 6	3	2	3	1	3	1	3	1	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	37	93	
7	Responden 7	3	3	4	1	3	1	3	1	3	1	5	2	4	2	3	4	4	4	4	4	3	36	90
8	Responden 8	5	2	4	1	2	2	5	2	5	1	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	93	
9	Responden 9	3	3	4	0	3	0	3	0	3	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	4	19	48
10	Responden 10	4	1	5	1	3	2	5	3	5	1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	38	95	
11	Responden 11	4	1	5	1	2	6	3	5	2	5	1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	33	83
12	Responden 12	4	2	5	1	3	0	3	5	1	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	35	88	
13	Responden 13	4	1	5	1	3	1	3	4	1	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	36	90	
14	Responden 14	4	1	5	1	4	2	5	3	4	1	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	36	90	
15	Responden 15	3	3	4	1	5	1	4	3	5	1	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	38	95	
16	Responden 16	4	1	5	1	3	0	3	5	1	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90	
17	Responden 17	3	6	3	2	4	0	3	5	1	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	4	24	60	
18	Responden 18	4	2	4	1	5	3	4	2	5	1	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	35	88	
19	Responden 19	4	1	4	2	5	2	4	1	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	33	83	
20	Responden 20	5	1	5	1	3	2	5	2	5	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90	
21	Responden 21	4	1	3	2	4	1	3	4	1	4	1	3	2	2	3	3	4	3	4	4	31	78	
22	Responden 22	4	1	5	1	3	0	3	5	1	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	38	95	
23	Responden 23	4	1	4	3	5	3	5	2	5	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	35	88	
24	Responden 24	4	0	5	3	4	2	3	5	1	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	35	88	
25	Responden 25	4	5	1	4	1	4	3	4	2	4	1	3	3	4	4	3	4	3	4	4	34	85	
26	Responden 26	4	1	4	2	5	2	5	3	5	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	35	88	
27	Responden 27	4	2	5	1	4	3	5	1	5	1	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	37	93	
28	Responden 28	4	2	5	1	5	1	5	1	5	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	37	93	

Gambar 6. Hasil pengujian *usability*

a) Acceptability, Grade Scale, Adjective Rating

Penentuan ini digunakan untuk menentukan seberapa jauh prespektif pengguna. Gambar 7 merupakan interpretasi skor SUS dari (Bangor dkk., 2009) dengan bentuk *Acceptable – Not Acceptable*, *Grade Scale A* sampai dengan *F* dan *Adjective Rating* sebagai interpretasi dalam bentuk *worst imaginable – best imaginable*.



Gambar 7. Interpretasi Skor SUS dari (Bangor dkk., 2009)

Hasil skor pengujian *usability* adalah 76,3, jadi hasil penilaian *motion-based game* Kinetic Rush adalah:

- *Acceptability* atau tingkat penerimaan adalah *Acceptable*.
- *Grade Scale* atau skala nilai adalah *C*.
- *Adjective Rating* atau rating adjektif adalah *Good*.

b) SUS score percentile rank

Penentuan ini digunakan untuk membuat tingkat kegunaan berdasarkan perhitungan umum dengan ketentuan A, B, C, D, dan F. Berikut ketentuan SUS score percentile rank:

- *Grade A*: skor lebih besar atau sama dengan 80,3.
- *Grade B*: skor lebih besar sama dengan 74 dan lebih kecil 80,3.
- *Grade C*: skor lebih besar 68 dan lebih kecil 74.
- *Grade D*: skor lebih besar sama dengan 51 dan lebih kecil 68.
- *Grade F*: skor lebih kecil dari 51.

Skor SUS yang didapatkan adalah 76,3, jadi SUS score percentile rank terdapat pada grade B. Dapat disimpulkan *motion-based game* Kinetic Rush mudah digunakan oleh pengguna.

5. Fase Production (Produksi)

Setelah mendapatkan hasil pengujian bahwa *motion-based game* Kinetic Rush mudah dan layak digunakan, maka *motion-based game* Kinetic Rush akan dipantau secara berkala dan kedepannya dilakukan pemeliharaan serta peningkatan fitur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat

disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan *motion-based game* bernama Kinetic Rush. Game ini dikendalikan melalui gerakan tubuh pemain. Di dalam permainan, terdapat objek berupa *bug* yang harus ditangkap oleh pemain menggunakan berbagai macam gerakan tubuh. Gerakan yang dipergunakan meliputi gerakan tangan, kaki, dan lutut. Kinetic Rush dirancang untuk memberikan pengalaman bermain yang aktif dan menyenangkan. Melalui integrasi gerakan tubuh dalam gameplay, Kinetic Rush membantu mengatasi masalah gaya hidup sedentari pada gamer. *motion-based game* ini dikembangkan menggunakan prosedur RUP (*Rational Unified Process*). Proses pengembangannya dilakukan menggunakan Xcode dengan bahasa pemrograman Swift.

Hasil pengujian aspek *functional suitability* bertujuan untuk menguji kelayakan sistem, dengan memeriksa fungsional dan hasil eksekusi perangkat lunak. Pengujian aspek *functional suitability* mendapatkan nilai 100% yang berarti seluruh fungsi yang dibuat sudah berjalan dengan baik dan sangat layak digunakan. Untuk pengujian *usability* bertujuan untuk menguji kemudahan penggunaan dilakukan oleh pengguna dari segi *Acceptability* adalah *Acceptable* atau diterima oleh pengguna, *Grade Scale* adalah C dengan *Adjective Rating Good*, dan *SUS score percentile rank* mendapat grade B yang berarti *motion-based game* Kinetic Rush mudah digunakan oleh pengguna.

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perlu adanya fitur *multiplayer* untuk menarik perhatian gamer. Selain itu, fitur *multiplayer* juga akan menambah unsur kompetitif pada game.
2. Perlu adanya fitur *high score* untuk menyimpan riwayat skor tertinggi yang pernah dimainkan.

3. Perlu adanya tambahan variasi permainan untuk mencegah pengguna tidak bosan.
4. Perlu adanya petunjuk berupa video cara bermain supaya pengguna bisa lebih mudah dalam memahami cara bermain.1.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *J. Usability Stud.*, 4, 114–123.
- Bhargava, M., & R, P. (2016). Physical activity and sedentary lifestyle towards teenagers' overweight/obesity status. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 3(4), 988–988. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20160942>
- Brooke, J. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind.*, 189.
- Cavill, N., Biddle, S., & Sallis, J. F. (2001). Health Enhancing Physical Activity for Young People: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 13(1), 12–25. <https://doi.org/10.1123/pes.13.1.12>
- Citko, A., Górska, S., Marcinowicz, L., & Górska, A. (2018). Sedentary Lifestyle and Nonspecific Low Back Pain in Medical Personnel in North-East Poland. *BioMed Research International*, 2018, e1965807. <https://doi.org/10.1155/2018/1965807>
- Pressman, R. S. (2010). *Software engineering: A practitioner's approach* (7th ed). McGraw-Hill Higher Education.
- Sudaryono, M. R. di B. I. (2015). *Panduan Praktis, Teori dan Contoh Kasus*.
- Surgeon General's report on physical activity and health. *From the Centers for Disease Control and Prevention*. (1996). *JAMA*, 276(7), 522.
- The Real Reason We Don't Exercise | Psychology Today*. (t.t.). Diambil 4 Juni 2024, dari <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/shrink/201411/the-real-reason-we-dont-exercise>
- Yilmaz, E., Yel, S., & Griffiths, M. (2018). The Impact of Heavy (Excessive) Video Gaming Students on Peers and Teachers in the School Environment: A Qualitative Study. *Addicta: The*

Turkish Journal on Addiction, 5, 147–161.
<http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0>
035