

Pembangunan Prototype Game Test Hafalan Quran menggunakan *Design Thinking* (Studi kasus : SDIT Al Muta'allim)

Anjara Darajatun Nisa *, Fajar Darmawan**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan
Jln. Dr. Setiabudhi no. 193 Bandung, Jawa Barat
* 193040006.anjara@mail.unpas.ac.id, ** fajar.if@unpas.ac.id

Abstrak- SDIT Al Muta'allim merupakan sebuah institusi pendidikan tingkat dasar yang belum mengadopsi teknologi dalam sistem pembelajarannya, sehingga menyebabkan siswa merasa bahwa proses test menjadi monoton. Sedangkan siswa saat ini (2023) sangat dekat dengan dunia digital. Penelitian yang dilakukan yaitu membangun sebuah prototype game test hafalan Al-Qur'an dengan menggunakan metode design thinking yang akan diimplementasikan di SDIT AlMuta'allim. Metode design thinking digunakan sebagai pendekatan kreatif dan inovatif untuk memahami kebutuhan siswa, menemukan solusi yang efektif, dan menghasilkan pengalaman test yang dapat memotivasi. Tahapan penelitian dilakukan dengan lima tahapan yaitu empathise, define, ideate, prototype, test. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan prototype game test hafalan Al-Qur'an yang dibuat dalam bentuk high fidelity prototype, yang dapat membuat siswa-siswa lebih menikmati dan menyenangkan dalam melakukan proses pembelajaran dan pengujian test hafalan qur'an.

Kata Kunci- Design Thinking, game, Hafalan quran, Pembangunan Prototipe

I. PENDAHULUAN

SDIT Al Muta'allim merupakan salah satu satuan pendidikan dengan jenjang sekolah dasar di Kecamatan Leuwimunding Kabupaten Majalengka. SDIT Al Muta'allim merupakan sekolah formal yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Imam Bonjol (YPIB) Kabupaten Majalengka. Kurikulum yang digunakan di SDIT Al Muta'allim merupakan kurikulum yang memadukan kurikulum 2013 dengan kurikulum merdeka berbasis nilai-nilai islam. Menghafal al-qur'an (Tahfidz) di SDIT al-muta'alim merupakan salah satu pelajaran wajib di sekolah. Kegiatan tahfidz al-qur'an rutin setiap hari pada waktu sebelum dan sesudah belajar pelajaran umum proses pembelajaran tahfidz al-qur'an dengan metode talaqqi pada metode ini guru menyampaikan bacaan al-qur'an secara musyafahah (anak melihat gerak bibir guru secara tepat) yaitu berhadapan langsung dengan peserta didik, kemudian guru pembimbing peserta didik untuk mengulang-ulang ayat al-qur'an hingga hafal. Metode ini menumbuhkan kelekatan guru dengan peserta didik sehingga secara emosional akan menciptakan hubungan yang harmonis [1]. Pada saat ini (2023) dalam peroses pembelajaran di SDIT Al-Muta'alim belum memanfaatkan area digital yang menyebabkan anak mengalami kesulitan dalam belajar. Game edukasi merupakan software game yang berisikan permainan yang mendidik dan mengajar dengan media digital. Dengan game edukasi akan lebih mudah memberikan pemahaman khususnya anak-anak [2]. Salah satu pemahaman yang harus dipelajari oleh anak-anak yaitu akan pentingnya pengetahuan matematika. Di era informatika saat ini kebiasaan anak-anak banyak berubah termasuk dalam kemampuan menerima informasi anak-anak sudah terbiasa dengan visual. Design thinking adalah proses memahami kebutuhan manusia yang terkait dengan masalah, mbingkai ulang masalah dengan cara berpusat pada manusia, menciptakan banyak ide dalam sesi brainstorming, dan mengadopsi pendekatan langsung untuk membuat prototipe dan pengujian [3]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah prototipe game mengenai materi pembelajaran menghafal al-qur'an dengan judul "Pembangunan Prototype game test alqur'an menggunakan design Thinking" diharapkan dengan pembuatan game ini siswa lebih menyenangkan proses pembelajaran.

II. METODE PENELITIAN

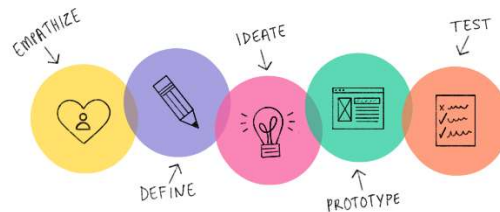
Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut (1) Identifikasi Masalah, tahapan ini dilakukan identifikasi masalah untuk mengetahui masalah yang sedang terjadi, lalu memahami masalah apa yang sedang diteliti dan menganalisis solusi yang akan diterapkan. (2) Pengumpulan data, tahapan ini dilakukan pengumpulan data, informasi yang dikumpulkan dari studi literatur, observasi, wawancara menggunakan empathy map dan AEIOU, dan menggunakan kuesioner. Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan informasi guna mendukung proses penelitian. (3) Analisis dan Perancangan, workshops and symposiums on the same fields or on related counterparts. Hasil mengumpulkan data diidentifikasi yang menghasilkan kebutuhan sesuai dengan tahapan define dan ideate. Dalam tahapan ideate dibuatlah rancangan sesuai dengan kebutuhan yang dihasilkan ditahapan sebelumnya. (4) Prototipe dan Pengujian. Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan setelah proses analisis dari kebutuhan pengguna. Hasil dari analisis tersebut akan divisualisasikan dalam sebuah prototipe, dan prototipe tersebut akan dilakukan pengujian. (5) Kesimpulan, Tahapan ini merupakan tahapan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian terkait dengan identifikasi masalah yang sudah dilakukan dan dilakukan penyampaian saran dan usulan penelitian kedepannya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Referensi digunakan untuk membantu dalam memahami dan membedakan berbagai definisi, berikut adalah referensi-referensi yang digunakan

A. Design Thinking

Design thinking adalah upaya memahami kebutuhan manusia terhadap suatu masalah, solusi dari masalah tersebut berpusat pada manusia. Dalam upaya itu menciptakan banyak ide yang akan diwujudkan dalam bentuk prototipe dan pengujian. Design thinking tidak hanya berfokus pada apa yang dilihat dan dirasakan oleh pengguna, tetapi kita diajak untuk berfokus pada pemahaman yang menyeluruh tentang mereka, terutama pengalaman pengguna dan kepuasan dari pengguna [3].



Gambar 1 Design Thinking [3]

Design thinking dalam penerapannya mendefinisikan lima tahapan seperti *Empathise*, *Define*, *ideate*, *prototype*, dan *Test*. Lima tahapan ini dijelaskan kedalam penjelasan seperti berikut

- (1) *Empathise*, Tahapan ini adalah tahapan memahami kebutuhan pengguna atau memahami permasalahan pengguna. Untuk memahami kebutuhan dan keinginan pengguna secara mendalam maka menggunakan empati untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan dari sudut pandang pengguna, dan untuk menciptakan desain yang baik harus memahami pengguna.
- (2) *Define*, Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan dan memahami informasi yang didapat dari tahapan sebelumnya yaitu tahapan *empathise*. Setelah informasi yang didapat dipahami, lalu didefinisikan dengan memaparkan sebuah gagasan atau pandangan pengguna yang akan digunakan sebagai landasan dari desain yang akan dibuat.
- (3) *Ideate*, Tahapan ini menerapkan kreativitas untuk mengembangkan ide-ide yang dipunya sebanyak mungkin, selain itu kita bisa juga menggunakan teknik brainstorming dalam pengumpulan ide-ide tersebut untuk mendapatkan sebanyak mungkin konsep yang berbeda. Tahapan ini digunakan untuk mencari solusi dari ide terbaik dan terburuk atau sebagai pertimbangan solusi dari permasalahan yang dibutuhkan pengguna.
- (4) *Prototype*, Tahapan ini menggunakan ide-ide yang sudah ada sebelumnya, lalu dibuat sebuah desain nyata dan mengujinya. Melalui uji coba ini kita akan mendapatkan feedback atau evaluasi untuk perbaikan ide dan prototipe, hingga produk tersebut sesuai dengan yang diharapkan.
- (5) *Test*, Tahapan test dilakukan setelah tahap *prototype* selesai. Prototipe yang sudah selesai akan dilakukan uji coba untuk mendapatkan feedback atau evaluasi. Feedback atau evaluasi yang didapat digunakan untuk mengembangkan lebih lanjut atau memperbaiki prototipe agar menjadi lebih baik lagi dan layak digunakan.

B. Prototype

Dalam pengembangan sistem, *prototype* digunakan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna dengan cara memungkinkan mereka berinteraksi dengan model *prototype* yang telah dikembangkan. *Prototype* ini merupakan representasi awal dari sistem yang lebih besar dan bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengembang dan pengguna mengenai fungsionalitas dan desain sistem yang akan dikembangkan [4]. Metode model *prototype* melibatkan pembuatan mockup atau model aplikasi oleh pengembang perangkat lunak.

Prototype ini berguna ketika pengguna tidak dapat secara jelas Menyajikan informasi mengenai kebutuhan yang sesuai dengan preferensinya. Hasil dari model prototype adalah mockup yang dapat digunakan sebagai referensi untuk melatih, melakukan presentasi, mengevaluasi desain, promosi, atau keperluan lainnya.

Prototype game merupakan versi awal atau percobaan dari sebuah game yang dibuat untuk menguji dan mengembangkan konsep, desain, dan mekanika gameplay sebelum pengembangan lebih lanjut. Tujuan dari pembuatan prototype game adalah untuk mengidentifikasi kelemahan, memperbaiki desain, dan mendapatkan umpan balik dari pemain atau pengguna sebelum game tersebut dirilis [4].

C. Antarmuka

Antarmuka merupakan tampilan grafis yang langsung berhubungan dengan pengguna. Fungsinya adalah untuk menghubungkan pengguna dengan sistem operasi. Antarmuka merupakan sistem yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan mesin. Informasi yang diberikan oleh pengguna akan diterima oleh Antarmuka dan diubah ke dalam bentuk yang dapat diproses oleh sistem. Selain itu, Antarmuka menyajikan informasi dari sistem ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pengguna untuk membantu dalam menyelesaikan masalah

D. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang didesain khusus untuk tujuan pembelajaran dan pengembangan keterampilan. Misi utama dari game edukasi adalah untuk menyampaikan materi pembelajaran secara menarik dan interaktif, dengan harapan dapat memperluas pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan perkembangan keterampilan kognitif dan social [5].

Game edukasi sering menggabungkan unsur-unsur permainan, seperti tantangan, teka-teki, kompetisi, dan hadiah, dengan konten pembelajaran yang relevan. Mereka mencakup berbagai topik, termasuk matematika, bahasa, sains, sejarah, keterampilan sosial, dan banyak lainnya. Dalam game edukasi, pemain berinteraksi dengan konten pembelajaran melalui tantangan, aktivitas, atau simulasi yang dirancang untuk memperdalam pemahaman mereka.

Game edukasi memiliki peran yang penting dalam lingkungan sekolah Game edukasi memiliki fleksibilitas untuk disesuaikan dengan tingkat dan kebutuhan individu siswa. Mereka dapat mengatur tingkat kesulitan sesuai, memberikan umpan balik secara langsung, dan memungkinkan siswa belajar dalam ritme yang sesuai dengan mereka. Hal ini memungkinkan adanya diferensiasi pembelajaran dan pengalaman yang disesuaikan untuk setiap siswa [5].

E. Taxonomi Bloom

Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki yang mengidentifikasi keterampilan berpikir mulai dari jenjang yang rendah hingga jenjang yang tinggi. Taksonomi Bloom pertama kali diterbitkan pada tahun 1956 oleh seorang psikolog Pendidikan yaitu Benjamin Bloom. Kemudian pada tahun 2021 direvisi oleh Krathwol dan para ahli aliran kognitivisme. Hasil revisi ini yang kita kenal dengan nama Revisi Taksonomi Bloom [6]. Taksonomi Bloom dibagi menjadi tiga ranah, yaitu: kognitif, afektif dan psikomotorik. Tiga domain tersebut penting dalam pembelajaran. Namun, domain kognitif seperti pada penjelasan di atas lebih banyak digunakan.

Taksonomi Bloom versi revisi, jenis pengetahuan dibagi menjadi 4 (empat) yaitu :

- (1) Fakta : Informasi yang menunjukkan fenomena dalam pembelajaran
- (2) Konseptual : Termasuk kategori, struktur dan teori
- (3) Prosedur : Bagaimana menggunakan teknik dan metode yang spesifik dan waktu penggunaan
- (4) Metakognitif : Strategi keputusan, pengetahuan diri dan “thinking about thinking”.

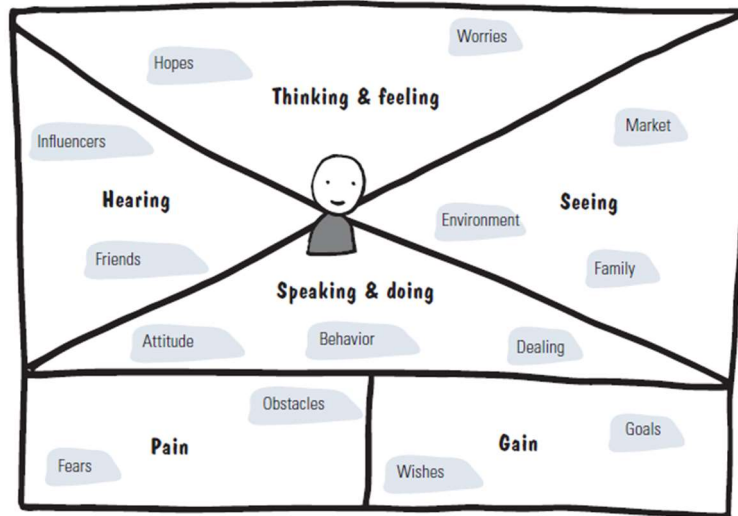
Dalam revisi taksonomi Bloom, empat jenis pengetahuan dibagi menjadi enam tingkat pembelajaran. Revisi ini menekankan penggunaan kata kerja aktif untuk menggambarkan tindakan yang harus dilakukan oleh peserta didik pada setiap tingkatan. Tingkatan pembelajaran dalam taksonomi ini digambarkan dalam bentuk piramida, di mana tingkat dasar memiliki cakupan yang lebih luas daripada tingkat di atasnya. Hal ini mencerminkan fakta bahwa lebih banyak individu cenderung berada pada tingkat pengetahuan yang lebih rendah.

F. Analisis dan Perancangan

Pada tahapan ini dilakukan tiga tahapan dari Design Thinking yaitu Emphatize, Define dan Ideate. Perancangan merupakan gambaran, rencana dan sketsa yang dirancang sebagai satu kesatuan yang tugasnya adalah untuk merancang suatu sistem dalam bagan air atau flowchart yang menunjukkan urutan proses dari suatu sistem. Tahapan perancangan dilakukan di awal untuk mendapatkan gambaran awal dari sistem yang dibangun. Perancangan sendiri menjadi tahapan awal yang mewakili serangkaian proses yang terlibat dalam pembuatan dan desain dari sistem [7]. Berikut adalah detail tahapannya :

1. Emphatize

Empathise merupakan tahapan awal dari design thinking, dalam tahapan ini lebih fokus dalam memahami kebutuhan dan keinginan pengguna. Empathy map merupakan sebuah alat yang digunakan untuk melakukan wawancara dengan pengguna. Empathy map dapat membantu penelitian dalam merancang dan mengarahkan wawancara agar lebih efektif. Empathy map digunakan sebagai panduan dalam wawancara agar lebih terarah, lebih mendalam, dan lebih efektif dalam mendapatkan wawasan yang akan membantu dalam proses desain atau penelitian. Empathy map juga dapat membantu memahami perspektif dan kebutuhan pengguna [8].



Gambar 2 Emphathy Map [3]

Mengacu pada Emphaty map tersebut, maka dilakukanlah wawancara terhadap beberapa responden. Dimana responden pada penelitian ini akan dibagi menjadi dua kategori guru dan siswa

Table 1 Demografi responden

| No. | Demografi | Deskripsi |
|-----|-----------|--|
| 1 | Job desc | - Dewan guru sebagai pengajar - Siswa sebagai peserta ajar |
| 2 | Umur | Berdasarkan dua jenis responden, maka kisaran umur diantara 7 – 25 tahun |
| 3 | Gender | Laki-laki dan perempuan |
| 4 | Jumlah | 1 guru dan 5 siswa |

Setelah dilakukannya wawancara, dihasikan kesimpulan sebagai berikut

Table 2 Kesimpulan Wawancara

| No. | Aspek | Simpulan |
|-----|---------|--|
| 1 | Feeling | SDIT Al-muta'alim dalam proses pembelajaran hafalan al-qur'an sangat menginginkan dibuatkan media baru untuk mendukung ke berlangsung hafalan siswa yaitu game hafalan Al-Qur'an |
| 2 | Seeing | Dewan guru dan siswa SDIT Al Muta'allim mengharapkan game yang menyenangkan dengan memadukan warna pastel dan sound efek yang dapat mendukung suasana game lebih menyenangkan. |

2. Define

Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan dan memahami informasi yang didapat dari tahapan sebelumnya yaitu tahapan empathise. Setelah informasi yang didapat dipahami, lalu didefinisikan dengan memaparkan pandangan pengguna yang akan digunakan sebagai landasan dari desain yang akan dibuat. Pada tahapan ini akan menggunakan pendekatan four basic elements, sebagai pendekatan dalam menentukan rancangan awal dalam pembangunan game. Four Basic Elemen adalah empat elemen dasar yang membentuk sebuah game terutama dalam pembuatan karakter dan lingkungan dengan menekankan keterkaitan elemen Story, elemen Mechanics, elemen Estetika, elemen Technology [9]. Tabel 3 akan menampilkan rancangan four basic elements untuk game yang akan dikembangkan

Table 3 four basic elements

| No | Elemen | Deskripsi |
|----|-----------|---|
| 1 | Mekanik | Mechanics yang digunakan adalah jenis drag dan drop, jenis ini diambil berdasarkan hasil wawancara kepada siswa mengenai jenis game yang disukai |
| 2 | Story | Pemain akan memiliki misi untuk menyelesaikan tahapan-tahapan hafalan quran, dimana tahapan-tahapan akan diimplementasikan menjadi beberapa level |
| 3 | Estetika | Suasana yang dipilih akan menggambarkan suasana islami, dengan perpaduan warna pastel yang memberikan asosiasi kelembutan dan ketenangan |
| 4 | Teknologi | Teknologi yang digunakan adalah platform mobile |

Berikut adalah analisis objektif game

Table 4 Analisis objektif game

| No | Pelaku | Objektif |
|----|--------|------------------------------|
| 1 | Pemain | Mempelajari Hafalan Al-Quran |
| 2 | Pemain | Menghafal Al-Quran |
| 3 | Pemain | Mengulang Hafalan Al-Quran |
| 4 | Pemain | Memasang Ayat Al-Quran |

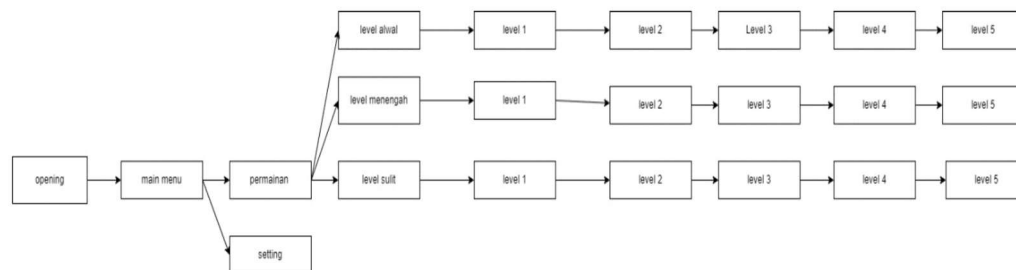
Analisis Materi Pembelajaran dapat dilihat pada table berikut

Table 5 Analisis Materi Pembelajaran

| No | Objektif | Pembelajaran |
|----|------------------------------|--|
| 1 | Mempelajari Hafalan Al-Quran | Materi disampaikan melalui game yang dibuat secara bertahap dari mulai level termudah hingga tersulit. |
| 2 | Menghafal Al-Quran | Materi disampaikan melalui game yang dibuat secara bertahap dari mulai level termudah hingga tersulit. |
| 3 | Mengulang Hafalan Al-Quran | Materi disampaikan melalui game yang dibuat secara bertahap dari mulai level termudah hingga tersulit. |
| 4 | Memasang Ayat Al-Quran | Materi disampaikan melalui game yang dibuat secara bertahap dari mulai level termudah hingga tersulit. |

3. Ideate

Tahapan ini menerapkan kreativitas untuk mengembangkan ide-ide yang dipunya sebanyak mungkin, selain itu kita bisa juga menggunakan teknik brainstorming dalam pengumpulan ide-ide tersebut untuk mendapatkan sebanyak mungkin konsep yang berbeda. Tahapan ini digunakan untuk mencari solusi dari ide terbaik dan terburuk atau sebagai pertimbangan solusi dari permasalahan yang dibutuhkan pengguna. Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan layout, yang akan ditampilkan pada gambar berikut



Gambar 3 Skema Layout

Pada ilustrasi yang dapat dilihat pada gambar 3, langkah-langkah tampilan dalam game hafalan Al-Qur'an adalah sebagai berikut: ketika pemain memasuki game, mereka akan diarahkan ke layar pembuka yang menampilkan judul game dan satu tombol untuk melanjutkan ke menu utama. Setelah memasuki menu utama, akan muncul tiga tombol yang meliputi pilihan tingkatan permainan, yaitu level awal, level menengah, dan level sulit. Selain itu, terdapat juga tombol pengaturan yang memungkinkan pemain mengatur musik, suara, dan bahasa.

Layout opening dirancang untuk memperkenalkan player dengan game. Pada layout opening terdapat suatu button yaitu mulai yang berfungsi untuk memindahkan scene menu utama ke menu pilihan tingkatan permainan

E. Prototipe dan Pengujian

Tahapan ini dilakukan dengan melakukan dua tahapan dari design thinking yaitu *prototype* dan *testing*.

1. Prototype

Dalam pembuatan prototype dibutuhkan kakas yang membantu implementasi prototype dan kakas yang digunakan adalah *scratch*. Berikut adalah beberapa contoh prototype tampilan yang dibuat.



Gambar 4 antarmuka Prototype pengujian hafalan



Gambar 5 antarmuka Prototype pengujian hafalan

2. Testing

Dalam tahapan pengujian ini, dilakukan pengujian yang mengacu pada usability testing. Dimana hanya beberapa aspek yang digunakan yaitu Learnability, Memorability dan Satisfaction. Dalam pengujian ini dilakukan terlebih dahulu sample responden yang dapat dilihat pada Tabel berikut

Table 6 Table responden pengujian

| Sampel Pengguna | | Keterangan |
|------------------------|-------------------------|---|
| Jumlah Peserta | 6 Orang | Jumlah peserta yang diambil untuk pengujian adalah enam orang. Dengan jumlah empat orang dari Siswa dan dua orang dari pengajar |
| Target Peserta | Pengajar dan Siswa | Target peserta yang diambil yaitu pihak yang terlibat dengan sistem |
| Kriteria Umur | 7 – 30 Tahun | Kriteria umur yang diambil berdasarkan umur dari target responden |
| Kriteria Jenis Kelamin | Laki-laki dan perempuan | Kriteria yang diambil berdasarkan jenis kelamin dari responden |

Setelah dilakukan pengujian dengan beberapa penugasan pengujian dan dilanjutkan dengan pengisian kuesioner, maka didapatkan hasil pengujian menghasilkan hasil untuk aspek *learnability* dengan rata-rata 4,04 (Baik/tinggi), aspek *Memorability* dengan rata-rata 3,9 (Baik/tinggi) dan aspek *Satisfaction* dengan rata-rata 4,2 (Sangat Baik)

IV. KESIMPULAN

Dari semua penjelasan, pembahasan dan pembangunan game design dalam laporan tugas akhir ini, maka ditarik beberapa kesimpulan mengenai permasalahan pada bab-bab sebelumnya, yaitu Telah dibuat prototype game untuk tes hafalan quran yang mengacu pada tahapan Design Thinking. Design Thinking akan memperhatikan aspek-aspek yang ada pada pengguna dengan menggunakan empathy maps, sehingga menghasilkan prototype game yang berdasarkan pengujian yang mengacu pengujian usability menghasilkan penilaian untuk aspek *learnability* dengan rata-rata 4,04 (Baik/tinggi), aspek *Memorability* dengan rata-rata 3,9 (Baik/tinggi) dan aspek *Satisfaction* dengan rata-rata 4,2 (Sangat Baik)

Ucapan Terima kasih

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada Fakultas Teknik dan Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, Ketua Program Studi, para dosen dan pihak lain yang telah mendukung berjalannya kegiatan penelitian ini.

REFERENCES

- [1] Yusriandi Paragraph, "Pemikiran tentang Al-Ghazali tentang Al-Quran", tafsir dan tawakal, 2019
- [2] Eck, R. V. "Digital Game Based Learning It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless", EDUCAUSE, 1-16, 2006
- [3] Lewrick, Michael. P. Link., dan L. L. "The design thinking playbook : mindful digital transformation of teams, products, services, businesses and ecosystems" John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2018
- [4] Ogedebe, P. "Software Prototyping in Rapid Systems Development", International Journal of Information Technology and Computer Science, 2012
- [5] Rifqi Naufal Taufiqurrohman, "Perancangan Game Edukasi untuk Orientasi Mahasiswa Baru Berbasis Massively Multiplayer Online", Pasinformatik Vol. 1 No. 01. Universitas Pasundan, Bandung, 2022
- [6] Dian, "Taksonomi Bloom : Model Dalam Merumuskan Tujuan Pembelajaran", 2022
- [7] Yatam, S. P. "Evaluation and redesign of an interactive system by applying HCI principles", 2021
- [8] Yanida Nur Sabila, Fajar Darmawan, "Perancangan Antarmuka Web Rekrutmen Karyawan Menggunakan Design Thinking". Pasinformatik Vol. 3 No. 1, Universitas Pasundan, 2024
- [9] Fajar Darmawan, Abdi Lazuardi Pratama, Handoko Supeno, "A Development of Aesthetics Aspects of Massively Online-Based Educational Games", Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER) Vol. 8 No. 2, Widyatama, 2022