PENGEMBANGAN GIM EDUKASI *ENDLESS RUN* UNTUK MENINGKATKAN PENGHAFALAN ASMAUL HUSNA PADA SISWA SD MASJID SYUHADA



Disusun Oleh:

N a m a : Fadhilah Daffi Aguna

NIM : 21523236

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2025

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PENGEMBANGAN GIM EDUKASI *ENDLESS RUN* UNTUK MENINGKATKAN PENGHAFALAN ASMAUL HUSNA PADA SISWA SD MASJID SYUHADA

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

N a m a : Fadhilah Daffi Aguna

NIM : 21523236

Yogyakarta, 22 Juli 2025

Pembimbing 1,

(Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGEMBANGAN GIM EDUKASI *ENDLESS RUN* UNTUK MENINGKATKAN PENGHAFALAN ASMAUL HUSNA PADA SISWA SD MASJID SYUHADA

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 22 Juli 2025

Tim Penguji

Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.

Anggota 1
Aridhanyati Arifin, S.T., M.Cs.

Anggota 2
Dr. Ahmad Luthfi, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadhilah Daffi Aguna

NIM : 21523236

Tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN GIM EDUKASI *ENDLESS* RUN UNTUK MENINGKATKAN PENGHAFALAN ASMAUL HUSNA PADA SISWA SD MASJID SYUHADA

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Juli 2025



(Fadhilah Daffi Aguna)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya yang tiada henti, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Gim Edukasi *Endless Run* untuk meningkatkan Penghafalan Asmaul Husna bagi Siswa SD Masjid Syuhada” atau gim yang berjudul "Asmaul Husna *Run*" Karya ini saya persembahkan untuk orang tua, keluarga, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan serta bimbingan selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga hasil karya ini dapat bermanfaat sebagai media pembelajaran yang edukatif dan menyenangkan serta menjadi metode baru dalam menghafalkan Asmaul Husna.

HALAMAN MOTO

"Jika Allah menolongmu, maka tidak ada yang dapat mengalahkanmu."
(QS. Ali-Imran: 160)

"Hari ini sulit, besok akan lebih menantang, tapi lusa penuh dengan keajaiban."
"*Jack Ma*"

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini berjudul "Pengembangan Gim Edukasi *Endless Run* untuk meningkatkan penghafalan Asmaul Husna pada siswa SD Masjid Syuhada" dan disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Indonesia.

Tugas ini bertujuan untuk membuat gim yang dapat membantu meningkatkan penghafalan Asmaul Husna dengan metode yang berbeda.

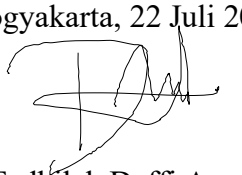
Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah, dan kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir..
2. Kedua orang tua saya,yaitu bapak Agustori dan juga ibu Ernawati yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan sejak saya lahir hingga sekarang, serta memberikan doa-doa yang tiada henti.
3. Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. Ketua Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia, atas wawasan yang luas yang telah beliau berikan mengenai dunia informatika.
6. Ibu Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan dalam menjalani penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Informatika terimakasih telah mengajarkan dan membagikan ilmu selama perkuliahan di informatika UII.
8. Kepada Kepala Sekolah SD Masjid Syuhada yang telah memberikan kesempatan dan dukungan selama proses penelitian kepada penulis.
9. Wali kelas 4 SD Masjid Syuhada yang telah memberikan kesempatan, arahan, dukungan, serta saran kepada penulis selama proses penelitian
10. Anty kunanti selaku patner penulis yang telah menemani penulis disetiap fase kehidupan penulis, baik senang maupun susah, serta memberikan dukungan tiada henti, dan tidak lupa membantu penulis dalam mengerjakan penelitian.

11. Raden Siliwangi Prabaswara Nurasha dan Guntur Maulana Putra Projo yang senantiasa menemani dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian.
12. Keluarga Omah Noniyo, Kumlaud, Kamadino, serta keluarga besar Informatika Angkatan 21 yang setia menemani dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian.
13. Serta semua pihak yang telah berkontribusi dan memberikan dukungan, meskipun tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar dapat memperbaikinya di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan dapat memberikan kontribusi positif, terutama dalam bidang Pendidikan.

Yogyakarta, 22 Juli 2025



(Fadhilah Daffi Aguna)

SARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penghafalan Asmaul Husna sebagai bagian dari pendidikan agama Islam, namun keterbatasan metode pembelajaran konvensional sering kali membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar. Media pembelajaran berbasis teknologi dianggap mampu memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan minat belajar siswa, khususnya dalam penghafalan Asmaul Husna. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan gim edukasi berbasis *Endless Run* yang dapat membantu siswa SD Masjid Syuhada dalam proses menghafal 99 nama Allah secara lebih interaktif dan menyenangkan.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan utama: Analysis (analisis kebutuhan siswa dan guru), Design (perancangan konsep gim, elemen gameplay, dan desain visual), Development (pembuatan gim menggunakan perangkat lunak Unity), Implementation (pengujian gim kepada siswa SD kelas IV), dan Evaluation (evaluasi efektivitas gim dalam meningkatkan hafalan siswa). Data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi dan wawancara, kuesioner, serta tes hafalan yang dilakukan sebelum dan sesudah siswa memainkan gim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gim edukasi yang dikembangkan memiliki tampilan menarik, alur permainan yang sederhana namun menantang, serta elemen interaktif yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat peningkatan kemampuan hafalan siswa lebih dari 40% setelah menggunakan gim ini. Selain itu, respon siswa dan guru terhadap gim sangat positif dan antusias.

GLOSARIUM

Endless Run	Genre permainan (gim) di mana karakter terus berlari dalam lintasan tanpa akhir dan pemain harus menghindari rintangan serta mengumpulkan item untuk mencapai skor tertinggi.
Asmaul Husna	99 nama indah Allah SWT yang mencerminkan sifat-sifat-nya yang Agung dan Sempurna.
Gim Edukasi	Permainan yang dirancang khusus dengan tujuan memberikan pengalaman bermain sambil belajar untuk meningkatkan pemahaman atau keterampilan tertentu.
Unity	Perangkat lunak atau platform pengembangan gim yang digunakan untuk membuat permainan 2D dan 3D secara interaktif dan fleksibel.
Interaktif	Sifat dari suatu sistem atau media yang memungkinkan pengguna berinteraksi secara aktif untuk memperoleh pengalaman yang lebih menarik.
Efektivitas	Tingkat keberhasilan suatu program atau produk dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTO vi
KATA PENGANTAR vii
SARI ix
GLOSARIUM x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Masalah 4
1.6 Metodologi Penilitian 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Pendidikan Islam 7
2.2 Gim 8
2.3 Gim Edukasi 10
2.3.1 Unity 15
2.4 *Endless Run* 15
2.5 ADDIE 15
2.6 HIPO 18
2.7 Penelitian Terdahulu 18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
3.1 Diagram Penyelesaian 26
3.2 Pengumpulan Data 27
3.3 Pengembangan Sistem 29
3.3.1 Analisis 29
3.3.2 Design 30
3.4 Pengujian 53
3.4.1 Rancangan *Black Box* 53
3.4.2 Pengukuran Efektivitas (*Effectiveness*) 54
3.4.3 Pengukuran efisiensi (*Efficiency*) 54
3.4.4 Pengukuran Kepuasan (*Satisfaction*) 55
3.4.5 *Gameflow* 58
3.5 Analisis Data dengan SPSS 60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 61
4.1 Pengembangan 61
4.1.1 Hasil Aset 61
4.1.2 Hasil Tampilan Antarmuka 68

4.1.3 Hasil Pengujian Blackbox 94
4.2 Implementation 96
4.3 Evaluasi 98
4.4 Hasil Pengujian 98
4.5 Kelebihan Gim 112
4.6 Kekurangan Gim 113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 114
5.1 Kesimpulan 114
5.2 Kritik dan Saran 115
DAFTAR PUSTAKA 116
LAMPIRAN 119

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kumpulan Asmaul Husna 11
Tabel 2. 2 Penelitian tentang gim *Endless Run* 20
Tabel 2. 3 Aplikasi inovasi multimedia Asmaul Husna 23
Tabel 3. 1 Hasil Observasi di SD Masjid Syuhada 27
Tabel 3. 2 Hasil Wawancara Guru SD Masjid Syuhada 28
Tabel 3. 3 Deskripsi Gim 31
Tabel 3. 4 Penjelasan Diagram VTOC 35
Tabel 3. 5 Pertanyaan *Pre-Test* dan *Post-Test Effectiveness* 54
Tabel 3. 6 Pertanyaan *Efficiency* 55
Tabel 3. 7 Pernyataan Aspek *Satisfaction* 56
Tabel 3. 8 Pertanyaan Materi 57
Tabel 3. 9 Pertanyaan *Gameflow* 58
Tabel 4. 1 Aset Tombol 61
Tabel 4. 2 Aset Gambar 64
Tabel 4. 3 Aset *game* Asmaul Husna Runerr 66
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box 94
Tabel 4. 5 Hasil Pre-Test dan Post Test 98
Tabel 4. 6 Data waktu 5 Soal dan 10 Soal 100
Tabel 4. 7 Data Hasil 20 Responden 101
Tabel 4. 8 Hasil Konversi Skala Likert 102
Tabel 4. 9 Hasil Rata -Rata *Satisfaction* 103
Tabel 4. 10 Hasil Kuisioner Konten dan Kepuasan 105
Tabel 4. 11 Hasil 20 Responden 105
Tabel 4. 12 Lanjutan Hasil 20 Responden 106
Tabel 4. 13 Tabel Konversi *Game*flow dan Rata Rata Per Kriteria 109
Tabel 4. 14 Lanjutan Hasil Konversi *Game*flow 110
Tabel 4. 15 Rata-Rata Total *Game*flow 110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Langkah-langkah model pengembangan ADDIE 16
Gambar 3. 1 Diagram penyelesaian 26
Gambar 3. 2 Diagram Alur Urut 33
Gambar 3. 3 Diagram Alur *Random* 34
Gambar 3. 4 Diagram VTOC 35
Gambar 3. 5 Background Menu 41
Gambar 3. 6 Tema Perkotaan 42
Gambar 3. 7 Audio Asmaul Husna 43
Gambar 3. 8 Karakter 1 Mixamo 43
Gambar 3. 9 Karakter 2 Free3d 44
Gambar 3. 10 Karakter 2 Mixamo 44
Gambar 3. 11 Karakter 3 Mixamo 45
Gambar 3. 12 Tampilan Unity 51
Gambar 3. 13 Tampilan Visual Studio 52
Gambar 3. 14 Tampilan Mixamo 52
Gambar 3. 15 Tampilan Audacity 52
Gambar 3. 16 Tampilan Unity Asset Store 53
Gambar 3. 17 Skala Penilaian System Usability Scale 56
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Awal 69
Gambar 4. 2 Tampilan Inscpector Unity 69
Gambar 4. 3 Tampilan Pilih Karakter 70
Gambar 4. 4 Tampilan Karakter 1 70
Gambar 4. 5 Tampilan Karakter 2 71
Gambar 4. 6 Tampilan Karakter 3 71
Gambar 4. 7 Tampilan Mode Permainan 75
Gambar 4. 8 Tampilan Mode Asmaul Husna Urut (1-99) 76
Gambar 4. 9 Tampilan Pilihan Asmaul Husna Random (1-99) 83
Gambar 4. 10 Tampilan mode Asmaul Husna Random Bahasa Indonesia 85
Gambar 4. 11 Tampilan mode Asmaul Husna Random Bahasa Arab 86
Gambar 4. 12 Tampilan Selesai 91
Gambar 4. 13 Tampilan Pengaturan 92
Gambar 4. 14 Tampilan Bantuan 93

Gambar 4. 15 Tampilan Panduan Permainan 93
Gambar 4. 16 Tampilan Hafalan Asmaul Husna 94
Gambar 4. 17 Implementasi ke siswa kelas 4C SD Masjid Syuhada, ... 97
Gambar 4. 18 Tabel hasil *Paired Samples Statistic* 99
Gambar 4. 19 Tabel hasil *Paired Samples Test* 100
Gambar 4. 20 Tabel Hasil *Reliability Statistics Satisfaction* 102
Gambar 4. 21 Tabel *Reliability Concentration* 107
Gambar 4. 22 Tabel *Reliability Challenge* 107
Gambar 4. 23 Tabel *Reliability Player Skills* 107
Gambar 4. 24 Tabel *Reliability Control* 108
Gambar 4. 25 Tabel *Reliability Feedback* 108
Gambar 4. 26 Tabel *Reliability Immersion* 108
Gambar 4. 27 Tabel Semua Hasil *Reliability Gameflow* 108

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan agama Islam memegang peranan penting dalam membentuk karakter dan kepribadian peserta didik di sekolah dasar. Salah satu materi inti yang diajarkan sejak dini adalah pengenalan dan penghafalan Asmaul Husna, yaitu 99 nama Allah SWT yang memiliki makna mulia dan menjadi fondasi utama nilai-nilai moral, etika dan spirtual (Indra, 2024).

Pembelajaran dan penghafalan Asmaul Husna diharapkan tidak hanya menambah pengetahuan kognitif siswa, tetapi juga membiasakan mereka meneladani sifat-sifat Allah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menghafal dan memahami Asmaul Husna, siswa diharapkan mampu memperkuat iman serta membangun akhlak mulia sejak usia dini (Faizin, 2020).

Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar—terutama untuk materi hafalan keagamaan seperti Asmaul Husna guru masih cenderung menggunakan metode hafalan lisan konvensional seperti *drill*. Metode ini memang praktis, namun seringkali membangkitkan rasa bosan dan motivasi belajar yang rendah. Studi pedagogis menunjukkan bahwa metode pengajaran yang monoton dapat menghambat daya pikir kritis dan kreativitas siswa (Susanti et al., 2024).

Minimnya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi digital sering membuat proses pengulangan materi menjadi monoton dan kurang efektif. Hal in menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android seperti penggunaan iSpring dan Apk Builder dalam pelajaran proyeksi vektor terbukti meningkatkan keterlibatan dan minat belajar siswa, dibandingkan metode konvensional yang lebih statis (Handayani & Rahayu, 2020).

Seiring perkembangan teknologi, pembelajaran di sekolah dasar semestinya memanfaatkan media inovatif yang cocok untuk generasi digital. Salah satu contoh pendekatan efektif adalah penggunaan metode gamifikasi dan gim edukasi. Studi sistematis menunjukkan bahwa gim edukasi khususnya yang didesain interaktif berpotensi tinggi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dasar, dan banyak penelitian mendukung efektivitasnya (Nurlatifah & Purniati, 2025). Selain itu, penelitian kualitatif oleh (Aini & Husna, 2025) menegaskan bahwa penerapan elemen gamifikasi seperti poin, level, tantangan, dan penghargaan berhasil meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa selama pembelajaran di SD.

Menurut (Malone, 1980), gim yang menarik adalah gim yang mampu memberikan tantangan, memunculkan rasa ingin tahu, dan memberikan pengalaman imersif. Konsep ini

dipertegas oleh teori Gameflow (Sweetser & Wyeth, 2005), yang menekankan pentingnya feedback dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, pendekatan repetitive learning terbukti efektif dalam memperkuat hafalan melalui pengulangan materi secara menyenangkan dan tidak membosankan (Hestiyanah et al., 2023)

Selain itu, penelitian terkait penggunaan gim edukasi untuk pembelajaran Asmaul Husna masih terbatas, Kebanyakan penelitian berfokus pada pengembangan media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif seperti video animasi pembelajaran atau aplikasi yang didalamnya terdapat materi terkait Asmaul Husna yang diakses melalui aplikasi *mobile* (Tresnawati et al., 2022); (Ridwan et al., 2022). Namun belum banyak yang mengeksploitasi potensi gim edukasi khususnya dalam format *Endless Run*, untuk pembelajaran Asmaul Husna.

Melihat Peristiwa tersebut, maka gim *Endless Run* ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa SD Masjid Syuhada untuk menghafal dan mempelajari Asmaul Husna. Hal ini mencakup dukungan dari perkembangan teknologi dengan memadukan aktivitas belajar dan bermain menjadi satu dalam bentuk gim edukasi. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini difokuskan pada pengembangan gim edukasi berbasis repetitive learning sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif dan menarik untuk membantu siswa SD Masjid Syuhada dalam menghafal Asmaul Husna secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diambil berdasarkan latar belakang masalah di atas yaitu:

a. Bagaimana merancang media pembelajaran inovatif berbasis gim edukasi repetitive learning yang dapat membantu siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada dalam menghafal Asmaul Husna?
b. Seberapa efektif penggunaan gim edukasi repetitive learning dalam meningkatkan motivasi dan daya hafal Asmaul Husna pada siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada dibandingkan metode pembelajaran konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah gim edukasi berbasis *Endless Run* yang dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan dapat

mengedukasi siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada agar dapat meningkatkan penghafalan dan pemahaman mereka terhadap Asmaul Husna. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

a. Mengembangkan media pembelajaran berupa gim edukasi berbasis repetitive learning yang interaktif untuk mendukung proses hafalan Asmaul Husna pada siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada.
b. Menguji efektivitas penggunaan gim edukasi tersebut dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan hafalan Asmaul Husna pada siswa, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Memberikan alternatif media belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan mampu meningkatkan motivasi serta kemampuan menghafal Asmaul Husna.
b. Memberikan referensi media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran hafalan di kelas.

1.5 Batasan Masalah

Dalam mengembangkan aplikasi gim, penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

a. Gim edukasi akan mencakup 99 Asmaul Husna.
b. Gim edukasi akan dikembangkan untuk desktop.
c. Gim edukasi ini ditujukan untuk siswa kelas 4 SD.
d. Pengujian efektivitas gim edukasi akan dilakukan pada satu kelas yang berjumlah 20 orang.

1.6 Metodologi Penilitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Adapun tahapan pengembangan sistem menggunakan model ADDIE sebagai berikut:

a. Analisis

Proses analisis dilakukan dengan beberapa metode untuk menentukan permasalahan yang akan dibahas dan menganalisis kebutuhan yang mendukung pengembangan gim. Secara umum bagian ini menghasilkan beberapa informasi yang terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan.

b. Desain

Proses desain adalah proses yang di mana terdapat sebuah rancangan sistem yang dikembangkan dalam penelitian. Pada tahap ini terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu Rancangan Diagram HIPO yang meliputi *Visual Table of Content* (VTOC), Overview Diagram dan Detail Diagram, Rancangan pengujian yang meliputi pengujian *Black Box* dan pengujian *Usability* berdasarkan ISO 9241.

c. Pengembangan

Pada bagian ini dilakukan pengembangan sistem yang menggunakan media pengembang Unity.

d. Implementasi

Pada bagian ini dilakukan implementasi kepada siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada sebagai pengalaman mereka dalam memainkan gim edukasi yang telah dibuat.

e. Evaluasi

Pada bagian ini dilakukan evaluasi dengan mengisi rancangan pengujian yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman laporan. Secara garis besar, laporan ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi penjelasan pendahuluan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi penjelasan landasan teori mengenai Asmaul Husna, gim edukasi, *Endless Run*, ADDIE, diagram HIPO.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini berisi proses dari tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian dari mulai tahap pengumpulan data, pengembangan gim lalu tahap evaluasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai hasil dari gim yang telah dikembangkan, menceritakan proses implementasi, dan memuat hasil evaluasi dari gim yang telah diuji.`

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penelitian beserta saran-saran terkait penelitian yang telah dilakukan.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Pendidikan Islam

Pendidikan adalah seluruh pengetahuan belajar yang terjadi sepanjang hayat dalam semua tempat serta situasi yang memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan setiap makhluk individu (Pristiwanti et al., 2022). Pendidikan adalah suatu media yang memiliki peran dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan membawa suatu bangsa pada era pencerahan. Pendidikan merupakan salah satu tonggat dalam menghempaskan kemiskinan pengetahuan, menyelesaikan persoalan kebodohan, dan menuntaskan permasalahan bangsa yang terjadi. Pendidikan harus mampu mewujudkan manusia yang seutuhnya, karena pendidikan berfungsi sebagai proses penyadaran terhadap manusia untuk mampu mengenal, mengerti dan memahami relitas kehidupan sehari-hari (Sitompul et al., 2022). Pendidikan memiliki ruang lingkup pengertian yang luas dan memiliki karakteristik yang beragam.

Dalam konteks ini, pendidikan lebih mengacu pada apa yang disebut sebagai pendidikan Islam. Namun sebelum menuju pada hal itu perlu dibahas terlebih dahulu dalam kajian ini mengenai terminologi pendidikan. Kata "Pendidikan" yang umum kita gunakan dalam bahasa arabnya adalah "*Tarbiyah*", dengan kata kerja "*Rabba*". Kata pengajaran dalam bahasa arab adalah "*Ta'lim*" dengan kata kerjanya "*Allama*. Pendidikan dan pengajaran dalam bahasa arabnya adalah *tarbiyah wa ta'lim*. Jadi pendidikan Islam dalam bahasa arabnya adalah "*Tarbiyah Islamiyyah*" (Sitompul et al., 2022).

Pendidikan Islam adalah proses merubah perilaku individu dalam kehidupan pribadi, masyarakat dan alam sekitar melalui pengajaran sebagai aktivitas fundamental dan profesi fundamental diantara profesi-profesi dasar dalam masyarakat (Al-Syaibany, 1979). Selain itu, Pendidikan Islam merupakan prores dan usaha yang berkesinambungan antara guru dan siswa, dengan tujuan utama yaitu memiliki akhlak yang mulia. Proses ini menanamkan nilai-nilai Islam ke dalam hati, emosi dan pikiran, dengan keseimbangan dan harmoni sebagai ciri utamanya (Bintang et al., 2023)

Pendidikan Islam bila dilihat dari sisi pentingnya, maka suatu pendidikan yang sangat urgen bagi kehidupan manusia karena terkait langsung dengan segala potensi yang dimiliki, merubah suatu peradaban, sosial masyarakat dan faktor manusia menuju

kemajuan diperlukan suatu pendidikan, sebab pendidikan merupakan suatu sistem yang dapat memberikan kontribusi paradigma baru (Sitompul et al., 2022).

2.2 Asmaul Husna

Asmaul Husna merupakan 99 nama Allah SWT yang indah dan agung, yang mencerminkan sifat-sifat keagungan dan kemuliaan-Nya. Pengenalan dan penghafalan Asmaul Husna menjadi bagian penting dalam pendidikan agama Islam di sekolah dasar, karena tidak hanya menambah wawasan keagamaan siswa, tetapi juga berperan dalam membentuk karakter religius, memperkuat iman, dan menumbuhkan kecintaan kepada Allah SWT (Jannah, 2023).

Urgensi pembelajaran Asmaul Husna di sekolah dasar terletak pada tujuannya untuk menanamkan nilai-nilai tauhid, melatih daya ingat, serta membiasakan siswa memuji dan berdoa kepada Allah SWT. Pembelajaran ini bukan sekadar hafalan, tetapi merupakan pengembangan tauhid dalam kehidupan sehari-hari (Achadi & Aprilia, 2023). Mengenalkan Asmaul Husna secara menyeluruh telah terbukti memupuk nilai ketuhanan dan membentuk karakter religius siswa (Ekasari, 2021). Selain itu, budaya sekolah seperti pembiasaan membaca Asmaul Husna secara rutin turut memperkuat internalisasi nilai-nilai Islam (Syukri et al, 2023).

Pengimplementasian yang diambil sebagai dasar dari game edukasi ini adalah mengenai keagamaan, lebih tepatnya mengenai Asmaul Husna. Asmaul Husna berasal dari bahasa Arab, yaitu “Asma” yang berarti nama, dan “Husna” yang berarti baik. Asmaul Husna berasal dari kata “Al-Asma” yang merupakan bentuk jamak dari “Al-Ism” yang berarti nama, sedangkan “Husna” berasal dari “Ahsan” yang berarti terbaik (Shihab, 1998). Asmaul Husna merupakan nama-nama yang melekat pada keagungan Allah SWT yang diberikan kepada manusia agar digunakan untuk meminta perlindungan dan pertolongan. Dalam Asmaul Husna tersimpan banyak kebaikan bagi kehidupan manusia di dunia maupun di akhirat (Rohman, 2020).

Hal ini disebutkan dalam Al-Qur’an surat Thaha: 8 berikut ini:

هُوَ ٱللَّهُ لَا إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ۖ لَهُ ٱلْأَسْمَآءُ ٱلْحُسْنَىٰ

Artinya:

“(Dialah) Allah, tidak ada Tuhan selain Dia, yang mempunyai nama-nama yang terbaik.” (QS. Thaha: 8)

Asmaul Husna bukan hanya untuk dihafalkan tapi juga wajib diamalkan sebagai bentuk pembuktian iman, Islam, dan ihsan untuk membimbing manusia agar bertaqwa dan ikhlas dengan dijadikan sebagai panduan perilaku manusia dalam kehidupan sehari-hari (Firdaus, 2019).

Asmaul Husna sendiri merupakan nama-nama Allah yang baik, yang berjumlah 99, berikut pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Kumpulan Asmaul Husna

No.	Asmaul Husna	Tulisan Arab	Arti
1	Ar-Rahman	الرَّحْمَن	Yang Maha Pengasih
2	Ar-Rahim	الرَّحِيم	Yang Maha Penyayang
3	Al-Malik	الْمَلِك	Yang Maha Merajai
4	Al-Quddus	الْقُدُّوس	Yang Maha Suci
5	As-Salam	السَّلَام	Yang Maha Memberi Kesejahteraan
6	Al-Mu'min	الْمُؤْمِن	Yang Maha Memberi Keamanan
7	Al-Muhaimin	الْمُهَيْمِن	Yang Maha Memelihara
8	Al-Aziz	الْعَزِيز	Yang Maha Perkasa
9	Al-Jabbar	الْجَبَّار	Yang Maha Kuasa
10	Al-Mutakabbir	الْمُتَكَبِّر	Yang Maha Megah
11	Al-Khaliq	الْخَالِق	Yang Maha Pencipta
12	Al-Bari'	الْبَارِئ	Yang Maha Merencanakan

13	Al-Musawwir	اَلْ مصَ وِّ ر	Yang Maha Membentuk
14	Al-Ghaffar	اَلْغَفَّا ر	Yang Maha Pengampun
15	Al-Qahhar	اَلْقَهَّا ر	Yang Maha Menundukkan
16	Al-Wahhab	اَلْوَ هَّا ب	Yang Maha Pemberi Karunia
17	Ar-Razzaq	اَلـرَّ زَّا قُ	Yang Maha Pemberi Rezeki
18	Al-Fattah	اَلْفَتَّا ح	Yang Maha Pembuka
19	Al-Alim	اَلْعَلِيْ م	Yang Maha Mengetahui
20	Al-Qabid	اَلْقَابِ ضُ	Yang Maha Menyempitkan
21	Al-Basit	اَلْبَاسِ طُ	Yang Maha Melapangkan
22	Al-Khafid	اَلْخَافِ ضُ	Yang Maha Merendahkan
23	Ar-Rafi'	اَلـرَّافِ عُ	Yang Maha Meninggikan
24	Al-Mu'izz	اَلْ مُعِ زُّ	Yang Maha Memuliakan
25	Al-Mudhill	اَلْ مُذِ لُّ	Yang Maha Menghinakan
26	As-Sami'	اَلـسَّمِي ع	Yang Maha Mendengar
27	Al-Basir	اَلْبَصِي ر	Yang Maha Melihat
28	Al-Hakam	اَلْحَكَ م	Yang Maha Menetapkan
29	Al-'Adl	اَلْعَدْ ل	Yang Maha Adil
30	Al-Latif	اَللَّطِي فُ	Yang Maha Lembut
31	Al-Khabir	اَلْخَبِي ر	Yang Maha Waspada
32	Al-Halim	اَلْحَلِي م	Yang Maha Penyantun
33	Al-Azim	اَلْعَظِي م	Yang Maha Agung
34	Al-Ghafur	اَلْغَفُو ر	Yang Maha Pengampun
35	Ash-Shakur	اَلـشَّ كُوْر	Yang Maha Pembalas Budi

36	Al-Aliyy	ٱلْعَلِيُّ	Yang Maha Tinggi
37	Al-Kabir	ٱلْكَبِيرُ	Yang Maha Besar

38	Al-Hafiz	ٱلْحَفِيظ	Yang Maha Memelihara
39	Al-Muqit	ٱلْمُقِيت	Yang Maha Pemberi Kecukupan
40	Al-Hasib	ٱلْحَسِيب	Yang Maha Membuat Perhitungan

41	Al-Jalil	ٱلْجَلِي ل	Yang Maha Luhur
42	Al-Karim	ٱلْكَرِي م	Yang Maha Pemurah
43	Ar-Raqib	ٱلـ رَّقِي ب	Yang Maha Mengawasi
44	Al-Mujib	ٱلْ مجِي ب	Yang Maha Mengabulkan
45	Al-Wasi'	ٱلْوَاسِ ع	Yang Maha Luas
46	Al-Hakim	ٱلْحَكِي م	Yang Maha Bijaksana
47	Al-Wadud	ٱلْوَدُود	Yang Maha Pengasih
48	Al-Majid	ٱلْمَجِيد	Yang Maha Mulia
49	Al-Ba'ith	ٱلْبَاعِ ث	Yang Maha Membangkitkan
50	Ash-Shahid	ٱلـ شَّهِيد	Yang Maha Menyaksikan
51	Al-Haqq	ٱلْحَ قّ	Yang Maha Benar
52	Al-Wakil	ٱلْوَكِي ل	Yang Maha Memelihara
53	Al-Qawiyy	ٱلْقَوِ ي	Yang Maha Kuat
54	Al-Matin	ٱلْمَتِي ن	Yang Maha Kokoh
55	Al-Waliyy	ٱلْوَلِ ي	Yang Maha Melindungi
56	Al-Hamid	ٱلْحَمِيد	Yang Maha Terpuji
57	Al-Muhsi	ٱلْ مُحْصِي	Yang Maha Menghitung
58	Al-Mubdi'	ٱلْ مبْدِئ	Yang Maha Memulai
59	Al-Mu'id	ٱلْ معِيد	Yang Maha Mengembalikan
60	Al-Muhyi	ٱلْ محْيِي	Yang Maha Menghidupkan
61	Al-Mumit	ٱلْ ممِي ت	Yang Maha Mematikan
62	Al-Hayy	ٱلْحَ يُّ	Yang Maha Hidup
63	Al-Qayyum	ٱلْقَيُّو م	Yang Maha Mandiri
64	Al-Wajid	ٱلْوَاجِد	Yang Maha Menemukan
65	Al-Majid	ٱلْمَاجِد	Yang Maha Mulia
66	Al-Wahid	ٱلْوَاحِد	Yang Maha Esa
67	Al-Ahad	ٱلْأَحَدُ	Yang Maha Tunggal

68	As-Samad	الصَمَدُ	Yang Maha Dibutuhkan

69	Al-Qadir	ٱلْقَادِ ر	Yang Maha Kuasa
70	Al-Muqtadir	ٱلْ مُقْتَدِ ر	Yang Maha Menentukan
71	Al-Muqaddim	ٱلْ مُقَدِّ م	Yang Maha Mendahulukan
72	Al-Mu'akhkhir	ٱلْ مؤَ اخ ر	Yang Maha Mengakhirkan
73	Al-Awwal	ٱلـ أَوَّ ل	Yang Maha Awal
74	Al-Akhir	ٱلآخِ ر	Yang Maha Akhir
75	Az-Zahir	ٱلـ ظَاهِ ر	Yang Maha Nyata
76	Al-Batin	ٱلْبَاطِ ن	Yang Maha Ghaib
77	Al-Wali	ٱلْوَالِي	Yang Maha Memerintah
78	Al-Muta'ali	ٱلْ مُتَعَالِي	Yang Maha Tinggi
79	Al-Barr	ٱلْبَ ر	Yang Maha Penderma
80	At-Tawwab	ٱلتَّوَّا ب	Yang Maha Penerima Tobat
81	Al-Muntaqim	ٱلْ مُنْتَقِ م	Yang Maha Penyiksa
82	Al-Afuww	ٱلْعَفُ و	Yang Maha Pemaaf
83	Ar-Ra'uf	ٱلرَّؤُ ف	Yang Maha Pengasih
84	Malik al-Mulk	مَالِ كُ ٱلْ مُلْ كِ	Yang Maha Menguasai Kerajaan
85	Dzul-Jalali Wal-Ikram	ذُوالْجَلَالِ وَالإِكْ رَا مِ	Yang Maha Pemilik Kebesaran dan Kemuliaan
86	Al-Muqsit	ٱلْ مُقْسِ ط	Yang Maha Adil
87	Al-Jami'	ٱلْجَامِ ع	Yang Maha Mengumpulkan
88	Al-Ghaniyy	ٱلْغَنِ يُّ	Yang Maha Kaya
89	Al-Mughni	ٱلْ مُغْنِي	Yang Maha Pemberi Kekayaan
90	Al-Mani'	ٱلْمَانِ ع	Yang Maha Mencegah
91	Ad-Darr	ٱلـ ضَارَّ	Yang Maha Pemberi Derita
92	An-Nafi'	ٱلنَّافِ ع	Yang Maha Memberi Manfaat
93	An-Nur	ٱلنُّو ر	Yang Maha Bercahaya

94	Al-Hadi	ٱلْهَادِي	Yang Maha Pemberi Petunjuk

95	Al-Badi'	ٱلْبَدِيعُ	Yang Maha Pencipta Yang Tiada Bandingannya

96	Al-Baqi	ٱلْبَاقِي	Yang Maha Kekal
97	Al-Warith	ٱلْوَارِث	Yang Maha Pewaris
98	Ar-Rashid	ٱلرَّشِيد	Yang Maha Pandai
99	As-Sabur	ٱلصَّبُور	Yang Maha Sabar

Setiap nama dalam Asmaul Husna memiliki makna yang dalam dan agung, sehingga penghafalan bukan sekadar tugas kognitif, namun juga penanaman nilai dan karakter dalam diri siswa. Keberhasilan siswa dalam menghafal dan memahami Asmaul Husna diharapkan mampu menjadi bekal untuk membentuk kepribadian yang berakhlak mulia dan beriman kuat.

Karakteristik hafalan Asmaul Husna berbeda dengan hafalan materi lain karena jumlahnya yang banyak dan arti/makna yang kompleks. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang efektif sangat diperlukan—di antaranya dengan metode repetitive learning, visualisasi, serta pemanfaatan media pembelajaran interaktif seperti gim edukasi (Hestiyanah et al., 2023). Pendekatan ini bertujuan agar siswa lebih mudah menghafal, tidak cepat lupa, dan termotivasi untuk mengulang hafalan secara mandiri.

2.3 Repetitive Learning dan Teknik Hafalan

Pembelajaran hafalan, khususnya pada materi keagamaan seperti Asmaul Husna, menuntut metode yang efektif agar siswa dapat mengingat materi dalam jangka waktu lama. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam proses hafalan adalah repetitive learning atau pembelajaran berulang.

Menurut (Hestiyanah et al., 2023), repetitive learning merupakan metode pengulangan materi secara terstruktur dan sistematis untuk memperkuat daya ingat siswa. Dengan pengulangan yang dilakukan secara menyenangkan, siswa dapat mengingat informasi lebih lama dan mengurangi risiko lupa. Teknik repetitive learning telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian untuk meningkatkan prestasi hafalan, baik pada aspek kognitif maupun afektif siswa sekolah dasar.

Dalam praktiknya, repetitive learning dapat diterapkan melalui berbagai media, salah satunya adalah media digital seperti gim edukasi. Gim edukasi dengan fitur pengulangan atau tantangan berjenjang membuat siswa secara tidak langsung melakukan hafalan berulang-ulang, sehingga materi yang dihafalkan semakin kuat tertanam dalam memori jangka panjang (Handayani & Rahayu, 2020).

Penerapan repetitive learning sangat relevan untuk pembelajaran Asmaul Husna, yang terdiri dari banyak item hafalan. Melalui mekanisme pengulangan dalam gim edukasi,

siswa didorong untuk mengulang dan memperbaiki hafalannya secara mandiri dalam suasana menyenangkan.

2.4 Gim

Definisi gim yaitu suatu aktifitas yang membantu anak mencapai perkembanganyang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional. Definisi lain mengatakan bahwa definisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik. Sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan refreshing. Bermain gim dapat dikatakan sebagai *lifestyle* masyarakat dimasa kini. Mulai dari usia anak-anak hingga orang dewasa pun menyukai video *game*. Itu semua dikarenkan bermain video *game* adalah hal yang menyenangkan (Jenal, 2019). *Game* merupakan sebuah media yang digunakan untuk menyampaikan suatu maksud maupun tujuan tertentu. *Game* adalah bagian yang tidak bisa dipisahkan dari keseharian anak-anak.

Tujuan dari adanya *game* diantaranya adalah sebagai media hiburan, pendidikan, ataupun tujuan lainnya. Keberadaan *game* memiliki dampak yang besar, baik itu dampak positif yang ditimbulkan dengan adanya *game*, maupun dampak negatifnya. Tak hanya berdampak pada kalangan tertentu saja, *game* memberikan dampak kepada hampir semua kalangan, baik anak-anak, remaja, dewasa, dan bahkan orang tua pun mendapatkan dampak dari adanya *game*. Beberapa dampak positif dari bermain *game* adalah sebagai media untuk belajar, menghilangkan stres, lelah, dan bahkan sebagai mata pencaharian. Sedangkan dampak negatif dalam bermain *game* diantaranya dapat menyebabkan gangguan kesehatan (terutama mata) apabila dimainkan terlalu lama.

Terdapat klasifikasi *game* yang bertujuan untuk memudahkan pengelompokan *game*. Pengklasifikasian *game* (Martono, 2015) adalah sebagai berikut : a. *Game* as *game*, *game* yang dimaksud ialah sebuah *game* untuk hiburan atau kesenangan. b. *Game* as media, *game* yang dimaksud ialah dengan tujuan untuk menyampaikan sebuah pesan tertentu dari pembuat *game* tersebut. c. *Game beyond game*, *game* yang dimaksud bisa juga disebut dengan *gamification*, yaitu penerapan sebuah konsep ataupun cara berfikir *game* design ke dalam lingkup *non-game*. *Game* juga memiliki beberapa platform yang digunakan untuk

media berjalannya *game* tersebut, diantaranya *Arcade Games, PC Games, Console Games, Handled Game*s, dan *Mobile Game*s (Martono, 2015).

Menurut (Martono, 2015) terdapat genre *game* sebagai berikut: 1. *Action Game*s Jenis *game* yang pertama yaitu permainan aksi (*Action game*s), jenis *game* yang satu ini adalah *game* yang menggunakan refleks, akurasi, dan waktu yang tepat untuk menyelesaikan sebuah tantangan. Ini mungkin merupakan genre dasar dari sebuah permainan, dan yang memiliki permainan terbanyak. Dalam permainan aksi, biasanya terdapat pertempuran. *Sub-genre* dari permainan aksi ini yaitu seperti : *Fighting,* FPS, TPS. 2. *Fighting Game*s adalah jenis *game* bertarung. Seperti dalam arcade, biasanya pada *game* jenis *fighting* kita dapat memilih karakter dengan kemampuan yang berbeda-beda kita dapat mengeluarkan jurus-jurus ampuh dalam pertarungannya. Jenis *fighting* biasanya *one on one* dalam sebuah arena yang sempit atau dibatas luas arena pertarungannya. Contoh *action game* : Mortal Kombat, Street Fighter, Tekken dll. 3. FPS (*First Person Shooter*) adalah jenis *game* tembak-tembakan dengan tampilan pada *game* tersebut yaitu tokoh yang sedang kita mainkan, biasanya cara pandangnya hanya memperlihatkan tangan dan senjatanya saja. *Game* fps ini memilik misi-misi untuk suatu tujuan tertentu. Ciri khas *game* ini adalah penggunaan senjata jarak jauh. Contoh *game* Fps: Cross Fire, Point blank, Counter Strike dll 4. TPS (*Third Person Shooter*) adalah *game* yg memiliki ciri khas mirip dengan FPS yaitu biasanya memiliki *game*play tembak menembak hanya saja sudut pandang yg digunakan dalam *game* ini adalah orang ketiga terlihat setengah badan. Contoh *game* TPS: Ghost Recon, Hallo, Dead space dll. 5. *Strategy* adalah genre *game* yang memiliki *gameplay* untuk mengatur suatu unit atau pasukan untuk menyerang markas musuh dalam rangka memenangkan permainan. Biasanya di dalam *game Strategy*, kita dituntut untuk mencari *gold* untuk membiayai pasukan kita *Game*s *Strategy* dibagi 2, yaitu sebagai berikut: a. *Real Time Strategy* (RTS) Pada *game* ini, kita dapat mengendalikan pasukan secara langsung, dari mencari sumber daya, hingga menghancurkan musuh. Semua pertempuran ini dapat kita saksikan secara langsung. b. *Turn Based Strategy* (TBS) Sistemnya seperti *Turn Based* RPG, tetapi disini selain mengendalikan character utama, kita mengendalikan pasukan dan kota kita untuk memenangkan pertarungan. Biasanya kita memainkan *game* nya di atas peta. 6. *Tycoon* adalah *game* yang menjadikan kita sebagai seorang *bussinesman* yang akan mengembangkan sesuatu property untuk dikembangkan hingga laku di pasaran. 7. *Racing Game* adalah *game* sejenis balapan yang memungkinkan kita untuk mengendalikan sebuah kendaraan untuk memenangkan sebuah balapan. 8.

Action Adventure adalah *game* berupa petualangan salah seorang karakter yang penuh dengan penuh aksi yang akan terus ada hingga *game* tersebut tamat. (Biasanya Action dimasukan kategori RPG). 9. *Arcade game* adalah genre *game* yang tidak terfokus pada cerita, melainkan hanya dimainkan "*just for fun*" atau untuk kejar-mengejar *point/highscore*. Contoh dari *arcade game* ini sendiri seperti Subway Surf, Temple Run yang berlari tanpa henti. 10. *Sports* Adalah genre bertema permainan olahraga. Sistem permainan akan berbeda-beda tergantung jenis olahraga yang menjadi tema *game* tersebut. 11. *Casual* Adalah sebuah tipe *game* yang menyuguhkan *game*play sederhana sehingga mampu dinikmati oleh banyak kalangan. *Game*play yang relatif sederhana juga berimbas pada biaya produksi yang kemudian juga menjadi relatif lebih murah. Tapi kesederhanaan dari sebuah *casual game* tidak secara otomatis membuat *game* tipe ini jadi lebih mudah untuk dikembangkan, bahkan sebaliknya dalam beberapa hal menjadi lebih menantang.

Pengertian pendidikan menurut KBBI adalah sebuah proses pembelajaran bagi setiap individu untuk mencapai pengetahuan dan pemahaman yang lebih tinggi mengenai objek tertentu dan spesifik. Dalam *game* edukasi sendiri memiliki tujuan untuk memberi hiburan sekaligus pendidikan. *Game* Edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam memberikan pengajaran yang berupa permainan dengan tujuan untuk merangsang daya pikir dan meningkatkan konsentrasi melalui media yang unik dan menarik (Handriyantini, 2009).

2.5 Gim Edukasi

Gim edukasi adalah gim yang dirancang untuk pendidikan dengan cara menyisipkan materi-materi pembelajaran tertentu pada permainan sehingga user atau pemain tidak tertekan dengan belajar terlalu serius (Ayu et al., 2017). *Game* edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan user suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya (Jayanti et al., 2018). *Game* edukasi mengajarkan anak-anak atau pun orang dewasa beberapa bentuk pembelajaran dengan cepat dan mudah diserap. Sementara pembelajaran di sekolah konvensional dirasa lambat dan membosankan (Putra et al., 2016).

2.5.1 Indikator Daya Tarik Game Edukasi

Dalam merancang game edukasi yang efektif, aspek daya tarik dan keterlibatan pemain menjadi faktor utama yang harus diperhatikan. Game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang mendorong motivasi, konsentrasi, serta interaksi aktif antara pemain dan materi pelajaran (Putra et al, 2021).

Salah satu teori yang menjadi acuan dalam mengidentifikasi daya tarik game adalah

teori (Malone, 1980) mengenai *intrinsically motivating instruction*. Malone menjelaskan bahwa game yang menarik memiliki tiga elemen kunci, yaitu:

1. Tantangan (Challenge): Game harus menyediakan tingkat kesulitan yang tepat, sehingga pemain terdorong untuk berusaha dan tetap tertarik bermain.
2. Rasa Ingin Tahu (Curiosity): Game mampu memicu keingintahuan pemain melalui kejutan, variasi, atau konten baru yang membuat pemain ingin terus mengeksplorasi.
3. Fantasi (Fantasy): Game menyajikan unsur cerita atau dunia imajinasi yang relevan dengan minat pemain, sehingga meningkatkan pengalaman belajar secara emosional.

Selain teori Malone, model Gameflow yang dikembangkan oleh (Sweetser & Wyeth, 2005) juga menjadi rujukan penting dalam merancang game edukasi yang menarik. Menurut Gameflow, game yang efektif memenuhi beberapa indikator berikut:

1. Konsentrasi: Game harus memudahkan pemain untuk fokus tanpa gangguan.
2. Tantangan: Tingkat kesulitan bertahap, menyesuaikan kemampuan pemain.
3. Keterampilan Pemain: Game memungkinkan pemain mengembangkan keterampilan melalui latihan berulang.
4. Kontrol: Pemain merasa dapat mengendalikan jalannya permainan.
5. Umpan Balik (Feedback): Setiap tindakan pemain mendapat respons atau hasil yang jelas.
6. Imersi: Game mampu membuat pemain larut dalam suasana permainan.

Penerapan indikator-indikator tersebut sangat penting dalam pengembangan game edukasi, karena dapat meningkatkan motivasi belajar, pengalaman bermain yang menyenangkan, serta efektivitas pembelajaran yang dicapai melalui game (Sweetser & Wyeth, 2005). Dalam konteks penelitian ini, seluruh fitur dan desain game Asmaul Husna Run dirancang dengan mengacu pada teori dan indikator tersebut, agar game tidak hanya edukatif namun juga benar-benar menarik dan memotivasi siswa.

2.5.2 Unity

Unity merupakan sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform*, yang dimiliki oleh Unity *technologies* dan dibangun oleh David Helgason (CEO), Nicholas Francis (CCO), dan Joachim Ante (CTO) yang bertempat di Copenhagen, Denmark. Penggunaan *engine* Unity adalah untuk *game* dengan platform berbasis Windows, Mac, Unity Web Player,

iOS, Android, Nintendo Wii, PlayStation 3, X-Box dan berbagai platform lainnya. Berbagai jenis *game* dapat dibuat dengan Unity 3D. Mulai dari RPG, FPS, *Action, Adventure, Education,* dan berbagai jenis *game* lainnya. Bagian dalam *game* engine Unity 3D adalah sebagai berikut : a. *Asset*, merupakan tempat penyimpanan dalam unity yang dapat menyimpan seperti aset suara, gambar, maupun video. b. *Scenes*, merupakan sebuah area yang berisikan konten-konten di dalam *game*. c. *Game Object*, merupakan komponen yang dapat digerakkan dan juga diatur rotasinya. d. *Components*, merupakan reaksi baru objek seperti *collision* ataupun memunculkan partikel. e. *Script*, merupakan kode yang digunakan dalam Unity yaitu C#, javascript, dan BOO. f. *Prefabs*, merupakan asset yang telah diartikan sebagai template (Tjahyadi et al., 2014).

2.6 *Endless Run*

Endless Run adalah permainan yang memungkinkan karakter pemain berjalan tanpa henti sementara menghindari rintangan. Tujuan pemain adalah mencapai skor tinggi dengan bertahan selama mungkin. *Endless Run* dapat berupa permainan *side-scrolling*, *top-down*, atau 3D, tetapi karakter pemain selalu bergerak maju secara otomatis. Pemain hanya memiliki kontrol untuk menghindari rintangan dengan menggeser ke kiri atau ke kanan ataupun menggunakan tombol khusus. Permainan ini biasanya menggunakan model berbayar bebas, dengan penggunaan mata uang virtual dan fitur lainnya untuk meningkatkan kemajuan dan menghindari *game over* (Rahman & Alfarisi, 2019).

2.7 ADDIE

Penelitian Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dalam penelitian ini akan dihasilkan sebuah sebuah produk media pembelajaran. Menurut

(Sugiyono, 2013) metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*) (Rachma et al., 2023). Model ADDIE terdiri dari lima komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis, yang berarti tahapan pertama sampai tahapan kelima dalam pengaplikasiannya harus dilaksanakan secara urut dan tidak bisa disusun secara acak. Kelima tahap ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lain. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur membuat model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan. Adapun langkah-langkah model pengembangan ADDIE dalam penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk bagan berikut:



Gambar 2. 1 Langkah-langkah model pengembangan ADDIE

Sumber : (Rachma et al., 2023)

Langkah-langkah model pengembangan ADDIE :

a. Analisis (*Analysis*) Melakukan analisis kebutuhan materi animasi, karakteristik siswa, dan analisis spesifikasi.

b. Desain (*Design*) Terdiri dari pembuatan *storyboard* animasi, penyusunan materi dan soal evaluasi, pembuatan latar belakang media (*background*), gambar dan tombol pada aplikasi.

c. Pengembangan (*Development*) Terdiri dari pembuatan media animasi interaktif, validasi media dan revisi media.

d. Penerapan (*Implementation*) Merupakan tahap uji coba media.

e. Evaluasi (*Evaluation*) Melakukan perbaikan produk berdasarkan uji coba lapangan dan pembuatan produk akhir berupa tautan google drive yang berisi gim edukasi Asmaul Husna *Run* yang dapat dimainkan di rumah.

2.8 HIPO

HIPO (*Hierarchy plus* Input *Process Output*) adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk merancang gim. HIPO merupakan alat desain dan teknik dokumentasi dalam pengembangan sistem (Jogiyanto, 2005). HIPO berfokus pada fungsi-fungsi dalam gim dan memastikan input dan *output* yang tepat sehingga sesuai dengan tujuan. Dalam HIPO, diagram menunjukkan tiga tingkatan, yaitu *visual table of contents* (VTOC), *overview* diagram, dan *detail* diagram. VTOC dapat terdiri dari satu atau lebih diagram untuk menjelaskan fungsi-fungsi secara berjenjang, dan *detail* diagram dapat menampilkan semua fungsi sistem, baik secara rinci maupun tidak. *Overview* diagram menjelaskan hubungan *input*, proses, dan *output*. Bagian *input* berisi item data yang akan digunakan dalam proses, sedangkan bagian proses berisi langkah-langkah yang dilakukan untuk menunjukkan bagaimana fungsi beroperasi. Lalu, pada bagian *output* adalah teciptanya hasil dari langkah-langkah proses.

2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu pada pembahasan ini penulis mengkaji judul penelitian, platform, target, inovasi multimedia pembelajaran Asmaul Husna, serta genre yang dimuat dalam satu tabel. Pada kolom pertama, diambil dari beberapa judul penelitian terkait *game endless run* yang memiliki ragam tujuan yang berbeda, pada kolom kedua yaitu platform yang menjadi tempat untuk memainkan gim tersebut, pada kolom ketiga yaitu target dibuatnya gim tersebut, pada kolom keempat yaitu ada atau tidaknya multimedia pembelajaran terkait Asmaul Husna didalam gim tersebut, yang terakhir pada kolom kelima yaitu jenis genre dari *game* tersebut.

Berikut disajikan dalam bentuk kalimat singkat serta dalam bentuk tabel dibawah ini.

"*Endless Run Base Medicinal Plant Educational Game Development*" (Yazir et al., 2022). Gim ini dikembangkan untuk platform Android dengan topik medis, khususnya mengenai tanaman obat. Dalam gim ini, unsur edukasi mencakup pengenalan berbagai tanaman obat, manfaat kesehatan, serta bagian tanaman yang digunakan untuk pengobatan. Gim ini memberikan informasi tentang pengolahan tanaman obat dengan cara yang menyenangkan. Gim ini juga dapat dikustomisasi, memungkinkan pemain untuk memilih karakter dan lingkungan permainan sesuai dengan preferensi mereka. Pemain dapat mengumpulkan berbagai objek seperti benih tanaman, daun, bunga, serta alat pengolahan.

Fitur-fitur ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan pemain tentang tanaman obat dengan cara yang interaktif dan menyenangkan.

"POCONG *RUSH*: *ENDLESS RUN GAME BASED ON FINITE*" (Nendya & Redono, 2022). Gim ini menggunakan platform HTML5 dengan tema horor lokal, tetapi tidak memiliki unsur edukasi. Mode permainan yang digunakan adalah *finite*, bukan endless, dan pemain tidak dapat mengkustomisasi karakter atau elemen lainnya. Tidak ada pengumpulan objek dalam gim ini. Gim ini dirancang untuk semua usia dan memberikan pengalaman bermain yang menegangkan dengan elemen horor, meskipun tidak memiliki tujuan edukatif atau pembelajaran.

"APLIKASI *GAME FAR FROM REALITY*: *ENDLESS RUN* BERBASIS ANDROID" (Ardi, 2020). Gim ini menggunakan platform Android dengan tema Sci-Fi dan memiliki mode permainan endless. Gim ini mengandung unsur edukasi yang memungkinkan pemain untuk belajar mengenai topik-topik fiksi ilmiah, meskipun detail lebih lanjut tentang edukasi dalam gim ini tidak disebutkan. Gim ini tidak dapat dikustomisasi dan tidak mencakup pengumpulan objek. Target pemain adalah pengguna dari berbagai usia, dan gim ini lebih menekankan pada hiburan dan pengalaman bermain yang seru daripada tujuan edukasi yang mendalam.

"Penerapan *Endless Run Game* untuk Memperkenalkan Pariwisata Kota Pontianak" (Apriyandi et al., 2019). Gim ini menggunakan platform Android dengan tema pariwisata untuk memperkenalkan Kota Pontianak. Unsur edukasi dalam gim ini meliputi pengenalan destinasi wisata seperti Tugu Khatulistiwa, Istana Kadariah, serta budaya lokal dan kuliner khas Pontianak. Gim ini dapat dikustomisasi, memungkinkan pemain untuk memilih karakter dan tema lingkungan permainan. Pemain juga dapat mengumpulkan objek terkait pariwisata, seperti ikon destinasi dan informasi budaya. Gim ini dirancang untuk semua usia, terutama bagi mereka yang tertarik mengenal lebih jauh mengenai kota Pontianak.

"Penerapan *Game* Edukasi 3D *Endless Run* Berbasis Android sebagai Media Belajar Matematika Anak" (Ghani et al., 2024). Gim ini dikembangkan untuk platform Android dengan topik pendidikan matematika untuk anak-anak SD kelas 1. Gim ini memiliki unsur edukasi yang mengajarkan soal matematika melalui *game*play yang menyenangkan. Pemain dapat memilih karakter dan lingkungan permainan sesuai keinginan mereka, meskipun fitur kustomisasi terbatas pada karakter dan tema lingkungan. Mode permainan *endless* memungkinkan pemain untuk menjawab soal matematika yang tingkat kesulitannya bertambah seiring dengan kemajuan permainan. Objek yang dikumpulkan

dalam gim ini termasuk koin dan *power-up* yang membantu pemain dalam melanjutkan permainan.

"*Math Runner*: *Game* Edukasi Matematika untuk Anak Sekolah Dasar" (Sutmo et al., 2023). Gim ini menggunakan platform desktop dan bertujuan untuk membantu anak-anak belajar matematika dengan cara yang menyenangkan. Gim ini dirancang dengan elemen edukasi yang mengharuskan pemain menjawab soal matematika untuk melanjutkan permainan. Meskipun gim ini memiliki unsur edukasi yang kuat, tidak ada fitur kustomisasi untuk karakter atau elemen lainnya. Pemain dapat mengumpulkan objek seperti koin dan power-up, yang memberi keuntungan dalam permainan. Dengan mode *endless*, gim ini menyediakan pengalaman belajar yang interaktif, meskipun tidak melibatkan pengumpulan objek atau peningkatan karakter secara mendalam.

Tabel 2. 2 Penelitian tentang gim *Endless Run*

No	Judul penelitian	Platform	Topik	Unsur Edukasi	Kustomisasi	Mode permainan	Pegumpulan Objek	Target
1.	*Endless Run Base Medicinal Plant Educational Game Development* (Yazir et al., 2022)	Android	Medis	✓	✓	*Endless*	✓	Anak SD kelas 4
2.	POCONG *RUSH*: *ENDLESS RUN GAME BASE ON FINITE* (Nendya & Redono, 2022)	HTML 5	Horor	×	×	*Finite*	×	Semua Usia
3.	APLIKASI *GAME FAR FROM REALITY ENDLESS RUN* BERBASIS ANDROID (Ardi, 2020)	Android	Sci-Fi	✓	✓	*Endless*	✓	Semua Usia
4.	Penerapan *Endless Run Game* untuk Memperkenalkan Pariwisata Kota Pontianak (Apriyandi et al., 2019)	Android	Pariwisata	✓	✓	*Endless*	✓	Usia 20-30 tahun
5.	Penerapan *Game* Edukasi 3D *Endless Runner* Berbasis Android Sebagai Media Belajar	Android	Matematika	✓	✓	*Endless*	✓	Anak SD kelas 1

	Matematika Anak (Ghani et al., 2024)							
6.	*Math Runner*: *Game* Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar (Sutmo et al., 2023)	Desktop	Matematika	➹	×	*Endless*	➹	Anak SD
7.	(usulan penelitian) Asmaul Husna *Run*: Gim edukasi *Endless Run* untuk meningkatkan penghafalan Asmaul Husna	Desktop	Asmaul Husna	➹	➹	*Endless* dan urut	➹	Anak SD kelas 4

Pada judul penelitian terakhir, ″Asmaul Husna *Run:* Gim *Edukasi Endless Run* untuk Meningkatkan Penghafalan Asmaul Husna″), merupakan sebuah usulan penelitian gim edukasi yang dikembangkan pada platform desktop dan bertopik Asmaul Husna. Gim ini memiliki unsur edukasi dan dapat dikustomisasi. Mode permainannya menggunakan *Endless* dan urut, serta mencakup pengumpulan objek. Sasaran pengguna adalah anak SD kelas 4, dengan fokus pada membantu siswa menghafal nama-nama Allah melalui metode pengulangan dan permainan yang interaktif.

Berdasarkan keenam judul penelitian terdahulu yang telah dikembangkan sampai di tahap aplikasi dengan genre yang berbeda. Tidak ada satupun yang mengembangkan gim *Endless Run* tentang topik edukasi terkait Asmaul Husna. Dan poin ke tujuh adalah usulan penelitian yang akan diaplikasikan dalam sebauh gim edukasi *endless run* Adapun penjelasan aplikasi yang memuat inovasi multimedia terkait Asmaul Husna yang disajikan dalam bentuk kalimat singkat serta dalam bentuk tabel dibawah ini.

"Perancangan Media Pembelajaran Mengenal Asmaul Husna Berbasis Android" (Ningrum et al., 2020) Aplikasi ini dikembangkan untuk platform Android dengan tujuan mempermudah anak-anak dalam mengenal dan menghafal Asmaul Husna. Aplikasi ini menyajikan materi Asmaul Husna secara urut, dilengkapi dengan tampilan gambar dan audio untuk setiap nama. Hal ini bertujuan untuk membantu anak-anak dalam menghafal dan memahami makna dari setiap nama Allah dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif. Aplikasi ini menyediakan elemen interaktif yang memungkinkan anak-anak untuk belajar secara mandiri, meskipun aplikasi ini tidak memiliki fitur pengumpulan objek atau variasi acak dalam penyajian materi.

"Asmaul Husna *Web-Based System: Acquainting the 99 Names of* Allah" (Rosmani & Shuhaimi, 2022). Aplikasi ini merupakan sistem pembelajaran berbasis web yang dirancang untuk memperkenalkan Asmaul Husna kepada pengguna dari berbagai usia. Sistem ini menyajikan informasi tentang Asmaul Husna, termasuk makna, definisi, manfaat, dan doa terkait setiap nama. Aplikasi ini memiliki fitur kuis edukatif yang dirancang untuk menguji dan memperdalam pemahaman pengguna tentang Asmaul Husna. Namun, aplikasi ini tidak menyediakan fitur pengumpulan objek atau metode hafalan secara berurutan. Penyajian materi dilakukan secara linier tanpa interaksi langsung dari pengguna.

"Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Asmaul Husna Berbasis Android" (Tresnawati et al., 2022). Aplikasi ini dikembangkan untuk platform Android dengan tujuan mempermudah siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam mengenal dan menghafal Asmaul Husna. Aplikasi ini menyajikan materi Asmaul Husna secara urut, dilengkapi dengan bacaan dan makna dari setiap nama. Aplikasi ini juga memiliki elemen interaktif yang memungkinkan anak-anak untuk belajar secara mandiri, meskipun aplikasi ini tidak menyediakan fitur pengumpulan objek atau variasi acak dalam penyajian materi.

"Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Asmaul Husna Berbasis Android" (Farhiyah & Ula, 2021). Aplikasi ini dirancang untuk platform Android dengan tujuan mempermudah anak-anak dalam mengenal dan menghafal Asmaul Husna. Aplikasi ini menyajikan materi Asmaul Husna secara urut, dilengkapi dengan audio pelafalan yang benar, meskipun tidak memiliki fitur pengumpulan objek atau variasi acak. Aplikasi ini juga tidak memiliki fitur kustomisasi, tetapi dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan oleh anak-anak.

"Penggunaan Aplikasi MARBAH (Mari Belajar Asmaul Husna) sebagai Media Pembelajaran PAI di Sekolah Dasar" (Selviani et al., 2023). Aplikasi MARBAH dirancang untuk platform android dengan tujuan mempermudah siswa kelas VI SD dalam mengenal dan menghafal Asmaul Husna. Aplikasi ini menyajikan materi Asmaul Husna secara urut, dilengkapi dengan bacaan dan makna dari setiap nama. Aplikasi ini menyediakan video lagu Asmaul Husna untuk membantu proses penghafalan dan kuis sebagai evaluasi. Namun, aplikasi ini tidak memiliki fitur pengumpulan objek atau variasi acak dalam penyajian materi.

"Pemanfaatan Video Animasi sebagai Sarana Meningkatkan Pengetahuan Asmaul Husna Bagi Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar" (Ridwan et al., 2022). Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi berdurasi 7 menit 29 detik yang ditujukan untuk siswa kelas 3 SD. Aplikasi ini dapat diakses melalui berbagai platform seperti Android, desktop, dan website, yang memberikan kemudahan akses bagi siswa menggunakan berbagai perangkat. Meskipun video ini bersifat informatif dan menarik, tidak terdapat fitur interaktif seperti suara responsif terhadap *input* pengguna, pengumpulan objek, atau sistem hafalan acak.

Tabel 2. 3 Aplikasi inovasi multimedia Asmaul Husna

No	Judul Penelitian	Platform	Target	Inovasi Pembelajaran	Fitur Interaktif	Efek Suara	Pengumpulan Objek	Hafalan Urutan	Hafalan Acak
1.	PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL ASMAUL HUSNA BERBASIS ANDROID (Ningrum et al., 2020))	Android	Anak-Anak	Aplikasi android untuk anak anak	➹	➹	×	➹	➹
2.	Asmaul Husna *Web-Based System: Acquainting the 99 Names of* Allah (Rosmani & Shuhaimi, 2022)	Website	Semua Usia	Kuis berbasis website	➹	➹	×	×	➹
3.	Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Asmaul Husna Berbasis Android	Android	Siswa Madrasah Ibtidaiyah	Aplikasi interaktif dengan materi Asmaul Husna	➹	➹	×	➹	➹

	(Tresnawati et al., 2022)								
4.	RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ASMAUL HUSNA BERBASIS ANDROID (Farhiyah & Ula, 2021)	Android	Anak-Anak	Aplikasi dengan fitur suara saat menyentuh Asmaul Husna	✓	✓	×	✓	✓
5.	Penggunaan Aplikasi MARBAH (Mari Belajar Asmaul-Husna) Sebagai Media Pembelajaran PAI di Sekolah Dasar (Selviani et al., 2023)	Android	Anak kelas 6 SD	Aplikasi dengan menu pembelajaran variatif	✓	✓	×	✓	✓
6.	PEMANFAATAN VIDEO ANIMASI SEBAGAI SARANA MENINGKATKAN PENGETAHUAN 'ASMAUL HUSNA' BAGI SISWA KELAS 3 SEKOLAH DASAR (Ridwan et al., 2022)	Android, Desktop, Website	Siswa kelas 3 SD	Video animasi berdurasi 7 menit 29 detik	×	✓	×	×	×
7.	Usulan saya Asmaul			*Game Endless*					

	Husna *Run*: Gim edukasi *Endless Run* untuk meningkatkan penghafalan Asmaul Husna	Desktop	Siswa SD kelas 4	*Run* dimainkan secara urut ataupun random	✓	✓	✓	✓	✓

Pada judul penelitian ketujuh, ″Asmaul Husna *Run:* Gim Edukasi *Endless Run* untuk Meningkatkan Penghafalan Asmaul Husna″, dikembangkan untuk siswa kelas 4 SD dengan platform desktop. Aplikasi ini merupakan satu-satunya yang menggunakan format gim *Endless Run*, yang dimainkan secara urut maupun acak. Aplikasi ini memuat fitur interaktif, efek suara, pengumpulan objek, serta mendukung metode hafalan urut dan acak secara bersamaan. Dengan demikian, gim ini tidak hanya menghadirkan inovasi dari sisi format permainan, tetapi juga memperkaya pendekatan pengulangan materi Asmaul Husna melalui media yang menyenangkan dan menantang.

Dari ke tujuh penelitian di atas, enam judul penelitian memuat inovasi multimedia terkait Asmaul Husna. Tetapi tidak ada satupun aplikasi yang menggunakan gim *Endless Run* sebagai media pembelajaran untuk mempelajari Asmaul Husna.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Masjid Syuhada, sebuah sekolah dasar yang berlokasi di Yogyakarta. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa SD Masjid Syuhada secara aktif mengintegrasikan pembelajaran Asmaul Husna dalam kurikulum Pendidikan Agama Islam, khususnya pada kelas 4 SD. Selain itu, sekolah ini memiliki fasilitas laboratorium komputer yang memadai, sehingga sangat mendukung pelaksanaan uji coba media pembelajaran berbasis gim edukasi.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan kelas 4 didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada tingkat ini telah mulai dikenalkan pada hafalan Asmaul Husna secara sistematis dan telah memiliki kemampuan dasar penggunaan komputer.

Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 siswa, menyesuaikan dengan jumlah komputer yang tersedia di laboratorium sekolah. Dengan demikian, seluruh siswa dapat mengikuti uji coba media secara serempak, sehingga hasil penelitian lebih representatif dan tidak terganggu keterbatasan sarana.

3.2 Diagram Penyelesaian

Di era digital yang berkembang pesat seperti sekarang ini, minat belajar anak terhadap materi agama, khususnya Asmaul Husna, sangat menurun. Mereka lebih tertarik pada gadget dan aktivitas lain yang menarik dan tidak membosankan. Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi para pengajar khususnya orang tua dan guru untuk menemukan cara yang menarik dan mendidik dalam mempelajari Asmaul Husna. Penelitian ini bertujuan untuk menghafalkan Asmaul Husna secara interaktif dan menarik sehingga mempermudah siswa dalam menghafalkan Asmaul Husna. Model Pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model pengembangan ini merupakan sebuah metode yang digunakan penulis untuk melakukan pengembangan media pembelajaran, Model ADDIE menggunakan 5 tahap pengembangan yaitu *Analysis* (analisa), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).



Gambar 3. 1 Diagram penyelesaian ADDIE

Sumber : (Rachma et al., 2023)

3.2.1 Analisis

Pada bagian analisis, pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode observasi dan wawancara untuk mendapatkan informasi yang relevan dan mendukung proses pengembangan gim edukasi untuk menghafalkan Asmaul Husna bagi anak SD.

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk memahami kodisi serta kebutuhan nyata dilapangan, khususnya terkait pembelajaran Asmaul Husna di SD Masjid Syuhada. Berikut adalah hasil observasi yang diperoleh:

Tabel 3. 1 Hasil Observasi di SD Masjid Syuhada

Aspek yang diamati	**Hasil Observasi**
Alamat sekolah	SD Masjid Syuhada. Jl. I Dewa Nyoman Oka No.11 A, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224
Kewajiban menghafalkan Asmaul Husna	Di setiap kategori kelas, terdapat 8 – 10 Asmaul Husna yang harus dihafalkan. Total dari kesuluruhan yang diharap dapat dihafalkan adalah sekitar 60 Asmaul Husna sampai lulus dari mulai kelas 1 sampai dengan kelas 6 SD.
Metode belajar	Murid lebih menyukai pembelajaran melalui gim, baik secara langsung maupun dalam bentuk media digital seperti android ataupun desktop.
Teknologi yang pernah digunakan	Sekolah telah mencoba menggunakan teknologi edukasi seperti *Quizizz, Kahoot*, dan *Word Wall*
Kebijakan penggunaan alat elektronik	Sekolah melarang siswa untuk membawa perangkat elektronik seperti HP ke sekolah
Target kelas untuk penelitian	Penelitian ini difokuskan untuk kelas 4 SD Masjid Syuhada

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru Pendidikan Agama Islam (PAI) di SD Masjid Syuhada untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait kebutuhan dan harapan terhadap gim edukasi yang akan dikembangkan. Berikut adalah poin-poin penting dari hasil wawancara:

Tabel 3. 2 Hasil Wawancara Guru SD Masjid Syuhada

Hasil Wawancara	
Kewajiban hafalan Asmaul Husna di SD Masjid Syuhada?	Ada kewajiban untuk menghafalkan Asmaul Husna dan memahami artinya di setiap kelas dengan alokasi 8-10 Asmaul Husna per tingkat. Total hafalan mencapai 60 Asmaul Husna untuk siswa kelas 1 hingga kelas 6.
Preferensi pembelajaran menggunakan teknologi multimedia berbasis gim?	Guru PAI setuju bahwa teknologi gim edukasi dapat membantu siswa lebih mudah menghafalkan Asmaul Husna, terutama dengan pendekatan yang interaktif.
Pengalaman menggunakan teknologi pembelajaran?	Sekolah telah mencoba beberapa teknologi pembelajaran berbasis gim seperti *Quizizz*, *Kahoot*, dan *Word Wall*, yang menunjukkan respons positif dari siswa.
Hambatan penggunaan perangkat elektronik sepeti android?	Siswa tidak diizinkan membawa perangkat elektronik seperti HP ke kelas, sehingga gim yang dikembangkan perlu dipertimbangkan agar dapat digunakan di luar jam sekolah. Tetapi bisa dibuat untuk deskop karena ada lab computer yang selalu bisa digunakan setiap saat yang berjumlah 20 komputer.
Harapan bapak-ibu terhadap gim edukasi?	Guru berharap gim edukasi yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam menghafal Asmaul Husna dan juga menghafal artinya

	secara efektif sehingga diharapkan bisa menjadi bagian dari ujian sekolah.

Melalui metode observasi dan wawancara, penelitian ini berhasil mengidentifikasi tantangan dan kebutuhan yang relevan untuk mendukung pengembangan gim edukasi Asmaul Husna. Data yang diperoleh menjadi dasar dalam merancang sistem gim yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa di SD Masjid Syuhada.

Proses analisis dilakukan dengan beberapa metode untuk menentukan permasalah yang akan dibahas dan menganalisis kebutuhan yang mendukung pengembangan gim. Secara umum bagian ini menghasilkan beberapa informasi yang terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan seperti berikut:

A. Analisis Masalah

Dari hasil wawancara dengan guru kelas 4 di SD Masjid Syuhada, ditemukan beberapa hal yang menjadi tantangan dalam proses pembelajaran Asmaul Husna. Berikut analisis masalah berdasarkan hasil wawancara:

a. Banyak siswa yang merasa bosan jika belajar hanya melalui buku pelajaran. Mereka cendrung lebih tertarik jika pembelajaran dilakukan melalui media elektronik seperti gim, karena dirasa lebih menyenangkan dan tidak monoton.

b. Sekolah sebenarnya sudah mencoba menggunakan media elektronik, tapi bentuknya hanya berupa kuis biasa. Sayangnya, media tersebut tidak cukup interaktif dan tidak memberikan pengalaman belajar yang membuat siswa ingin terus mengulang materi.

c. Target hafalan Asmaul Husna di wajibkan 8 – 10 per tahun. Metode yang digunakan belum mengandalkan pengulangan yang efektif, padahal dalam proses menghafal, repetisi atau pengulangan sangat penting agar hafalan bisa bertahan lama.

d. Keterbatasan akses terhadap perangkat. Di sekolah, siswa tidak diperbolehkan membawa smartphone. Hal ini tentu menjadi tantangan tersendiri jika media pembelajaran hanya tersedia di platform mobile.

Berdasarkan hasil analisis masalah yang telah disebutkan maka target yang didapat adalah guru menginginkan adanya media pembelajaran yang menarik dan menggunakan media seperti gim edukasi untuk siswa kelas 4 SD dengan materi Asmaul Husna.

B. Analisis Kebutuhan

a. Dibutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Karena siswa lebih suka belajar melalui gim, maka pembuatan gim edukatif menjadi salah satu Solusi yang tepat. Dengan tampilan visual yang menarik dan adanya tantangan di dalamnya, diharapkan siswa bisa belajar dengan lebih semangat.

b. Gim yang dibuat harus bisa dimainkan berulang kali agar siswa bisa terus mengulang hafalannya. Konsep ini dikenal dengan istilah *replayability*, dan cocok diterapkan pada materi hafalan seperti Asmaul Husna.

c. Materi yang disajikan dalam gim akan disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas 4, yaitu menghafal sekitar 40 nama Asmaul Husna. Dengan metode belajar yang mengandung unsur pengulangan, siswa bisa mengingat materi lebih mudah dan bertahan jangka panjang. Serta dengan membuat karakter dengan kelebihan yang dimiliki seperti nyawa nya menjadi lebih banyak tetapi harus dimainkan secara berulang agar bisa mengumpulkan koin yang bisa digunakan untuk membeli karakter baru yang menarik.

d. Karena penggunaan smartphone di sekolah dibatasi, gim akan dibuat dalam bentuk aplikasi desktop yang bisa dijalankan di laboratorium komputer sekolah yang berjumlah 20 buah.

3.2.2 Design

Setelah dilakukan analisis pada tahap sebelumnya, maka dibuatlah sebuah rancangan dari sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini. Pada tahap ini terbagi menjadi beberapa tahapan yang ditungkan dalam bentuk *Game Design Document* (GDD). Rancangan pengujian yang meliputi rancangan *Black Box* dan rancangan *Usability.* Berikut dibawah ini adalah elemen elemen utama dari GDD.

A. *High Concept*

Gim Asmaul Husna *Run* adalah gim edukasi berbasis lari tanpa akhir yang membantu siswa menghafal Asmaul Husna secara interaktif melalui tantangan berurutan maupun acak.

Tabel 3. 3 Deskripsi Gim

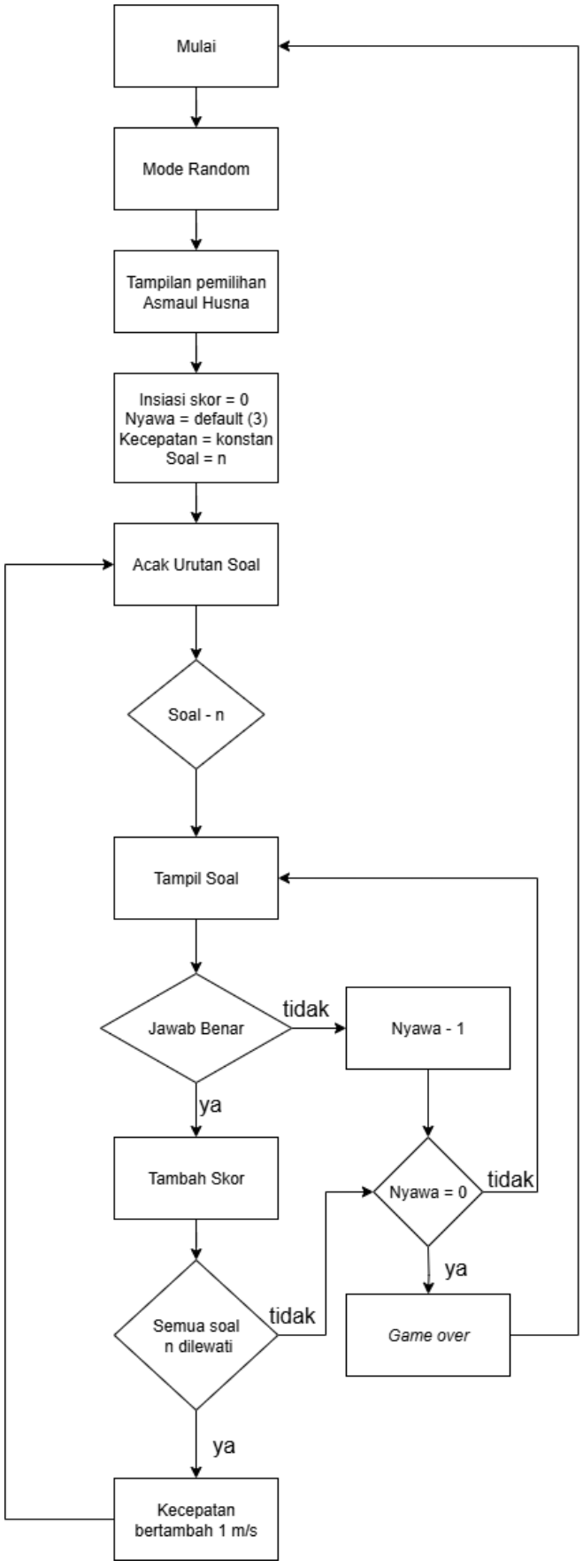
Judul Gim	Asmaul Husna *Run*
Jumlah pemain	*Single Player*
Target audiens	Siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada
Tujuan pembelajaran	Menghafal 99 Asmaul Husna secara urut
	Mengahfalkan Asmaul Husna beserta memahami artinya
Objektif permainan	Menghafal 99 Asmaul Husna , melalui mode urut, yaitu menyelesaikan 99 tantangan hafalan berlari sejauh jauhnya dalam bentuk *Finnite Run*
	Menghafalkan Asmaul Husna dan juga memahami artinya menggunakan dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan juga bahasa Arab
Mekanisme dan aturan permainan	Mode urut yaitu pemain mengenai obek yang berisikan Asmaul Husna yang terdiri dari 3 kotak secara acak, untuk mengurutkan Asmaul Husna secara berurutan dengan 3 kotak yang bertuliskan arti dari Asmaul Husna dan apabila benar akan keluar suara sesuai dengan jawaban yang telah di pilih dan diberikan 3 kesempatan yang dimuat dalam simbol hati
	Mode random yaitu pemain memilih sesuai apa yang ingin dihafalkan mengenai obek yang berisikan Asmaul Husna yang terdiri dari 3 kotak, baik secara berurutan maupun secara acak dengan dua jenis Bahasa yang bisa dipilih yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Arab dan diberi 3 kesempatan yang dimuat dalam simbol hati
	Untuk mode Asmaul Husna urut tidak memiliki soal di bagian atas jadi harus bisa hafal urutan

Tantangan	yang memuat arti juga didalamnya. Dan nyawa tidak bisa bertambah di saat permainan sedang berlangsung
	Untuk mode Asmaul Husna random pemain memilih soal yang ingin dihafalkan, lalu soal akan muncul dibagian atas game dan akan terjadi pengulangan secara terus menerus dengan kecepatan yang terus bertambah secara fleksible sesuai dengan soal yang dipilih jika semua soal sudah dilewati. Dan nyawa tidak bisa bertambah di saat permainan sedang berlangsung
Hadiah	Kakarter ke 2 seharga 1000 koin yang berupa boneka besar berbentuk penguin dan memiliki 4 nyawa
	Karakter ke 3 seharga 10000 koin yang berupa robot canggih dimasa depan dan memiliki 5 nyawa
Hasil	Pemain dapat menyelesaikan ke 99 Asmaul Husna dalam mode urut
	Dilakukannya pengulangan pada soal yang telah dipilih sebelumnya dan pemain dapat menyelesaikan mode random

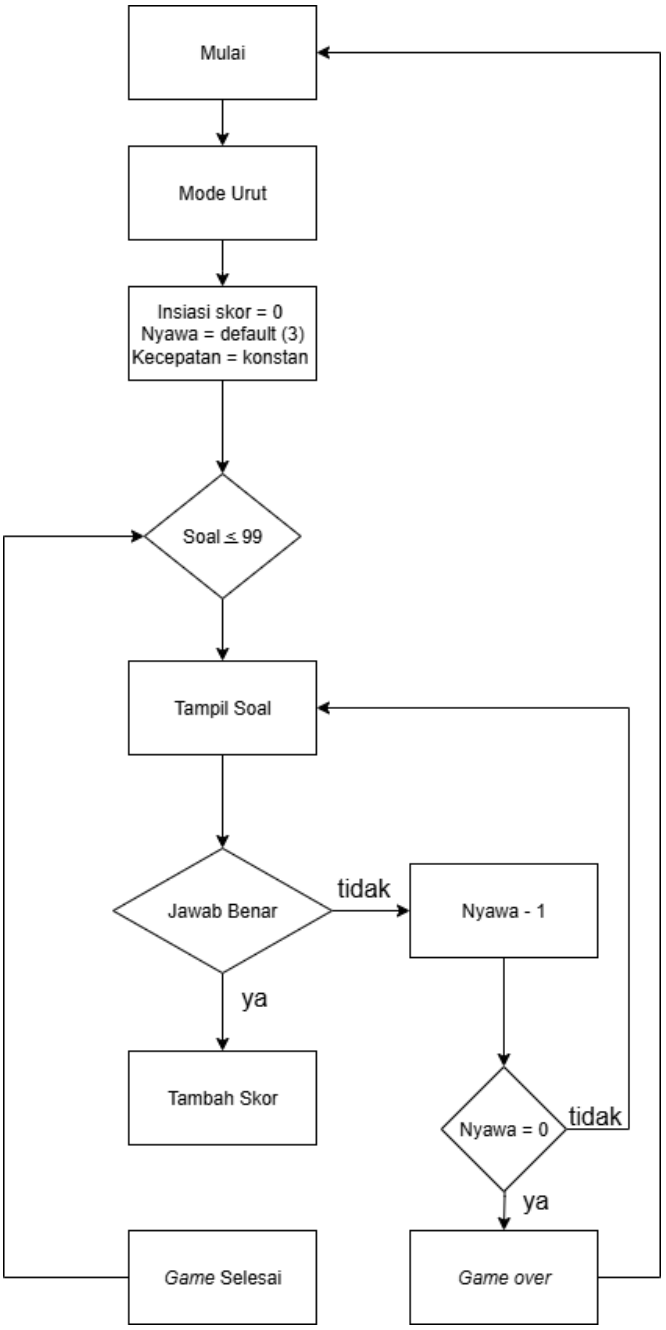
B. Mekanik Alur Permainan

Replaybility dalam gim edukasi dapat ditingkatkan melalui variasi dan pengacakan konten, yang menciptakan pengalaman bermain yang berbeda setiap kali gim dimainkan. Penggunaan elemen seperti pengacakan soal tidak hanya meningkatkan keterlibatan pemain tetapi juga memperkuat hasil pembelajaran. Dalam konteks gim Asmaul Husna *Run*, penerapan pengacakan soal memungkinkan pemain untuk menghadapi tantangan yang bervariasi, sehingga mendorong mereka untuk bermain kembali dan memperdalam pemahaman mereka tentang materi yang disajikan (Adetunji & Ade-Ibijola, 2024).

Berikut susunan terkait mekanik gim nya yang akan dituangkan di dalam flowchart dibawah ini



Gambar 3. 2 Diagram Alur Urut



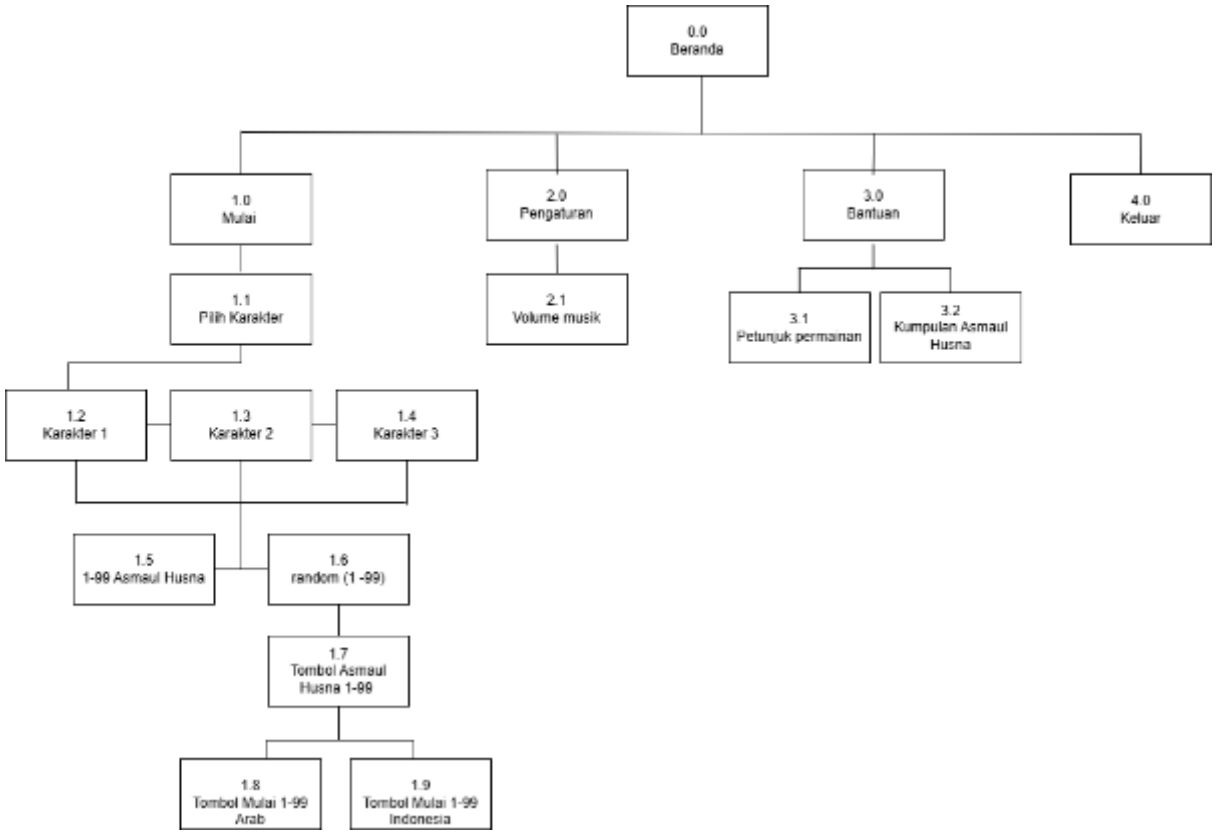
Gambar 3. 3 Diagram Alur *Random*

C. Desain Sistem

Rancangan kerangka gim menggunakan Diagram HIPO

A. VTOC *(Visual Table of Content)*

VTOC terdiri dari satu diagram struktur atau lebih. Diagram ini menggambarkan hubungan dari setiap modul dalam gim. Berikut adalah gambar dari VTOC



Gambar 3. 4 Diagram VTOC

Dibawah ini merupakan penjelasan terkait diagram VTOC.

Tabel 3. 4 Penjelasan Diagram VTOC

Modul	**Deskripsi**
Beranda 0.0	Beranda merupakan halaman utama dalam gim. Pada halaman ini terdapat 4 menu utama, yaitu menu mulai untuk memulainya permainan tetapi akan diarahkan ke pemilihan karakter terlebih dahulu, lalu diarahkan ke karakter 1, jika klik panah kanan maka akan mengarah ke

	karakter 2 dan karakter 3. Lalu jika dia telah memilih karakter akan diarahkan ke dua menu yaitu 1-99 Asmaul Husna atau random (1-99), menu pengaturan yang di dalamnya terdapat tombol *volume*, menu bantuan yang didalamnya terdapat petunjuk permainan dan kumpulan Asmaul Husna dan yang terakhir ada tombol keluar yaitu keluar dari permainan tersebut
Mulai 1.0	Mulai merupakan modul di mana *game* tersebut akan ditujukan ke halaman pilih karakter. Mulai merupakan modul di mana *game* tersebut akan dijalankan, di mana di dalamnya terdapat dua tombol, yaitu tombol 1-99 Asmaul Husna dan Random (1-99)
Pilih Karakter 1.1	Pilih karakter merupakan halaman yang di mana halaman ini menujukan tombol pilih karakter yang akan mengarahkan langsung ke karakter 1
Karakter (1) 1.2	Karakter 1 merupakan karakater utama atau karakter default dari gim ini dan tidak perlu dibeli untuk memainkannya
Karakter (2) 1.3	Karakter 2 merupakan karakter tambahan yang bentuknya dibuat lebih unik dan menarik tetapi tidak bisa langsung terbuka karena harus menggumpulkan koin terlebih dahulu untuk membuka nya
Karakter (3) 1.4	Karakter 3 merupakan karakter tambahan yang bentuknya dibuat lebih unik dan menarik tetapi tidak bisa langsung terbuka karena harus menggumpulkan koin terlebih dahulu untuk membuka nya
1-99 Asmaul Husna 1.5	Pada halaman ini terdapat pilihan langsung memainkan gim ini mulai dari Asmaul Husna pertama dan akan selesai di Asmaul Husna terakhir yaitu ke 99
Random (1-99) 1.6	Random (1-99) merupakan modul di mana pemain ditunjukan langsung ke 99 tombol yang akan dipilih untuk menjadi soal ataupun rintangan dalam menghafalkan Asmaul Husna pada saat bermain
Tombol Asmaul Husna 1-99 ,1.7	Pada halaman ini diberikan pilihan terlebih dahulu terkait tombol Asmaul Husna yang berjumlah 99 tombol yang bisa dipilih untuk dimainkan atau dihafalkan, bisa dimulai dari 1 sampai 11 atau seterusnya

Tombol Mulai 1-99 Arab ,1.8	Pada halaman ini diberikan tombol untuk memulai permainan Asmaul Husna yang berjumlah 99 yang memuat soal bahasa Arab
Tombol Mulai 1-99 Indonesia,1.9	Pada halaman ini diberikan tombol untuk memulai permainan Asmaul Husna yang berjumlah 99 yang memuat soal bahasa Indonesia
Pengaturan 2.0	Pengaturan merupakan tampilan yang di mana didalamnya terdapat *volume* musik
Volume Musik 2.1	Pada halaman ini diberikan pilihan untuk menaikan dan menurunkan suara menggunakan sebuah slider dari *backsound* gim
Bantuan 3.0	Bantuan merupakan modul di mana didalamnya terdapat dua menu, yaitu petunjuk permainan dan kumpulan Asmaul Husna secara lengkap
Petunjuk permainan 3.1	Pada halaman ini diberikan tutorial terkait cara memainkan gim tersebut
Kumpulan Asmaul Husna 3.2	Pada halaman ini diberikan data terkait kumpulan Asmaul Husna dari 1 sampai 99
Keluar 4.0	Keluar merupakan modul di mana jika pemain selesai memainkan gim tersebut lalu keluar dari permainan

B. *Overview* Diagram

Langkah-langkah *Input, Process* dan *Output* setiap modul VTOC dari sudut pandang pemain akan dijelaskan di dalam *Overview Diagrams*. Dibawah ini merupakan penjelasan terkait *Overview* Diagram.

Tabel 3. 5 Overview Diagrams

Modul	**Halaman**	***Input***	***Process***	***Output***
Beranda	Beranda (0.0)	Tombol menu (Mulai, Pengaturan, Bantuan, Keluar)	Pengguna menekan tombol menu yang diinginkan untuk diarahkan ke halaman terkait	Tampilan halaman utama dengan 4 menu utama : Mulai, Pengaturan, Bantuan, Keluar
	Mulai (1.0)	Tombol mulai	Pengguna memilih menu mulai untuk masuk ke pemilihan karakter	Menampilkan halaman untuk memilih karakter
	Pilih Karakter (1.1)	Tombol pilih karakter	Pengguna memilih untuk masuk ke karakter pertama	Masuk ke halaman tampilan karakter pertama atau karakter *default* yang bisa langsung dimainkan

Mulai	Karakter (1) (1.2)	Tombol pilih	Pengguna memilih karakter 1 atau *default* untuk memainkan gim	Masuk ke halaman mode permainan yang akan dimainkan baik Asmaul Husna urut atau Asmaul Husna r*andom* (1-99)
	Karakter (2) (1.3)	Tombol pilih (1000)	Pengguna bisa memilih karakter 2 untuk memainkan gim tetapi harus mengumpulkan koin sebanyak 1000 jika tidak maka karakter masih terkunci	Masuk ke halaman mode permainan yang akan dimainkan baik Asmaul Husna urut atau Asmaul Husna r*andom* (1-99)
	Karakter (3) (1.4)	Tombol pilih (10000)	Pengguna bisa memilih karakter 2 untuk memainkan *game* tetapi harus mengumpulkan koin sebanyak 10000 jika tidak maka karakter masih terkunci	Masuk ke halaman mode permainan yang akan dimainkan baik Asmaul Husna Urut (1-99) atau Asmaul Husna *Random* (1-99)
	1-99 Asmaul Husna (1.5)	Tombol 1-99 Asmaul Husna	Pengguna memilih untuk memainkan dari Asmaul Husna 1 hingga 99	Permainan dimulai dari Asmaul Husna pertama hingga terakhir (1-99)
	Random (1-99) (1.6)	Tombol pilihan menu random	Pengguna memilih untuk memainkan Asmaul Husna secara acak	Permainan dimulai dengan pilihan Asmaul Husna acak
	Tombol Asmaul Husna 1-99 (1.7)	Pilihan soal Asmaul Husna	Pengguna memilih tombol Asmaul Husna secara acak dari 99 tombol yang tersedia	Permainan dimulai dengan pilihan Asmaul Husna acak
	Tombol mulai 1-99 Arab (1.8)	Pilihan bahasa	Pengguna memilih untuk memainkan Asmaul Husna menggunakan bahasa Arab	Permainan dimulai dengan pilihan Asmaul Husna acak dengan bahasa Arab sebagai soal
	Tombol mulai 1-99 Indonesia (1.9)	Pilihan bahasa	Pengguna memilih untuk memainkan Asmaul Husna menggunakan bahasa Indonesia	Permainan dimulai dengan pilihan Asmaul Husna acak dengan bahasa Indonesia sebagai soal
Pengaturan	Pengaturan (2.0)	Tombol pengaturan	Pengguna memilih menu pengaturan untuk mengatur preferensi permainan	Menampilkan *slider* untuk mengatur *backsound* gim
	Volume musik (2.1)	Slider *volume*	Pengguna mengatur *volume* musik dengan menggeser *slider volume*	*Volume* musik diatur sesuai dengan preferensi pengguna
Bantuan	Bantuan (3.0)	Tombol bantuan	Pengguna memilih menu bantuan untuk mendapatkan informasi tambahan.	Menampilkan dua pilihan: petunjuk permainan, kumpulan Asmaul Husna

	Petunjuk permainan (3.1)	Tombol petunjuk permainan	Pengguna memilih untuk melihat tutorial permainan	Menampilkan tutorial cara memainkan permainan
	Kumpulan Asmaul Husna (3.2)	Tombol kumpulan Asmaul Husna	Pengguna memilih untuk melihat daftar Asmaul Husna	Menampilkan daftar lengkap Asmaul Husna dari 1 hingga 99
Keluar	Keluar (4.0)	Tombol keluar	Pengguna memilih untuk keluar dari permainan	Aplikasi permainan ditutup

C, *Detail* Diagram

Rincian fungsi-fungsi input, process, dan output setiap modul VTOC dari sudut pandang pengembangan sistem gim digambarkan ke dalam *detail* diagram. Dibawah ini merupakan penjelasan terkait *detail* diagram

Tabel 3. 6 Detail Diagram

Modul	**Halaman**	**input**	**Process**	**Output**
Beranda	Halaman Beranda (0,0)	Tombol menu (Mulai, Pengaturan, Bantuan, Keluar)	Pengguna menekan tombol menu yang diinginkan. Fungsi *SceneChanger*() dipanggil untuk mengarahkan ke halaman terkait	Tampilan halaman utama dengan 4 menu utama : Mulai, Pengaturan, Bantuan, Keluar
Mulai	Halaman Mulai (1,0)	Tombol mulai	Memanggil Fungsi "*Character* ()" *script ScaneManager*	Menampilkan halaman untuk memilih karakter
	Halaman Pilih Karakter (1.1)	Tombol pilih karakter	Memanggil Fungsi "*Character* 1 ()" *script ScaneManager*	Masuk ke halaman tampilan karakter pertama atau karakter *default* yang bisa langsung dimainkan
	Halaman Karakter 1 (1.2)	Tombol pilih	Memanggil Fungsi "Main ()" *script CharacterSelection*	Masuk ke halaman mode permainan yang akan dimainkan (Asmaul Husna Urut (1-99) atau Asmaul Husna *Random*)
	Halaman Karakter 2 (1.3)	Tombol pilih (1000)	Memangil Fungsi "Pilih()" script *ShopItem* jika koin mencukupi lanjut ke Memanggil Fungsi "Main ()" *script CharacterSelection*	Masuk ke halaman mode permainan yang akan dimainkan (Asmaul Husna Urut (1-99) atau Asmaul Husna *Random*)
	Halaman Karakter 3 (1.4)	Tombol pilih (10000)	Memanggil Fungsi "Pilih()" *script ShopItem* jika koin mencukupi lanjut ke	Masuk ke halaman mode permainan yang akan dimainkan (Asmaul Husna Urut

			Memanggil Fungsi "Main ()" *script CharacterSelection*	(1-99) atau Asmaul Husna *Random*)
	Halaman 1-99 Asmaul Husna (1.5)	Tombol 1-99 Asmaul Husna	Memanggil Fungsi "*menuFunctionality*()" *Script MainMenuFunction*	Permainan dimulai dari Asmaul Husna pertama hingga 99 secara berurutan
	Halaman *Random* (1.6)	Tombol pilihan menu *random*	Memanggil Fungsi "*Random* ()" *script ScaneManager*	Masuk ke halaman mode pilihan *random* yang menampilkan pilihan soal Asmaul Husna 1-99
	Halaman Soal(1.7)	Tombol pilihan soal Asmaul Husna 1 – 99	Memanggil Fungsi "Soal ()" *script TombolPIlihan*	Pilhan tombol Asmaul Husna 1-99 yang bisa di pilih secara berurutan maupun acak dan keluar secara acak
	Halaman Tombol Arab (1.8)	Tombol pilihan bahasa Arab	Memanggil Fungsi "*MenuFunctionality*()" *Script MainMenuFunction*	Permainan *random* dimulai dengan pilihan bahasa Arab yang menjadi soal
	Halaman Tombol Indonesia (1.9)	Tombol pilihan bahasa Indonesia	Memanggil Fungsi "*MenuFunctionality*()" *Script MainMenuFunction*	Permainan *random* dimulai dengan pilihan bahasa Indonesia yang menjadi soal
	Halaman Permainan Urut (1.10)	Suara menabrak Asmaul Husna	Memanggil BGM "Ar-Rahman" *script Audio*AsmaulHusna	Mengeluarkan suara Asmaul Husna sesuai urutan ketika benar
		Suara menabrak Asmaul Husna	Memanggil BGM "*Crash*" *script AnswerBox*Urut	Mengeluarkan suara *crash* ketika salah
	Halaman Permainan Random (1.11)	Suara menabrak Asmaul Husna	Memanggil BGM "*Ready*" *script AnswerBox*	Mengeluarkan suara *ready* Ketika benar
		Suara menabrak Asmaul Husna	Memanggil BGM "*Crash*" *script AnswerBox*	Mengeluarkan suara *crash* ketika salah
Pengaturan	Halaman Pengaturan (2.0)	Tombol pengaturan	Memanggil Fungsi "Pengaturan ()" *script ScaneManager*	Menampilkan *slider* untuk mengatur *volume* dari gim
	Halaman *Volume* Musik (2.1)	Slider *volume*	Memanggil Fungsi '*OnValueChanged*()' *Property AudioSource.Volume*	*Volume* musik diatur sesuai dengan preferensi pengguna
Bantuan	Halaman Bantuan (3.0)	Tombol bantuan	Memanggil Fungsi "Bantuan()" *script ScaneManager*	Menampilkan dua pilihan: petunjuk permainan, kumpulan Asmaul Husna

	Halaman Petunjuk (3.1)	Tombol petunjuk permainan	Memanggil Fungsi "Panduan Permainan ()" *script ScaneManager*	Menampilkan tutorial cara memainkan permainan
	Halaman Kumpulan Asmaul Husna (3.2)	Tombol kumpulan Asmaul Husna	Memanggil Fungsi "No1 ()" *script ScaneManager*	Menampilkan daftar lengkap Asmaul Husna dari 1 hingga 99
Keluar	Halman Keluar (4.0)	Tombol keluar	Memanggil fungsi "*MenuFunctionality*()" *Script MainMenuFunction*	Keluar permainan

D. Art and Audio

Tema kartun dengan *background* menu yaitu masjid yang bernuansa cerah serta dihiasi dengan *background* pegunungan dan perkotaan dengan karakter anak-anak sebagai karakter utamanya diambil dari platform Freepik lalu di edit lagi di Canva.



Gambar 3. 5 *Background* Menu

Sumber : https://www.freepik.com/free-vector/park-outdoor-scene-with-muslim-sister-brother-cartoon

character_12735681.htm#fromView=image_search_similar&page=1&position=0&uuid=e3ac90df-7109-44f1-aa9f-9b2e3333d3b4&query=animasi+*game*+islami

https://www.canva.com/design/DAGsxkGBQkk/YXsyi2Sw5KN3iro4hYPaWQ/edit?ui=eyJEIjp7IlAiOnsiQiI6ZmFsc2V9fX0



Gambar 3. 6 Tema Perkotaan

Tema perkotaan diambil dari Unity *asset store*

Sumber : https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/urban/low-poly-city-assets-234586

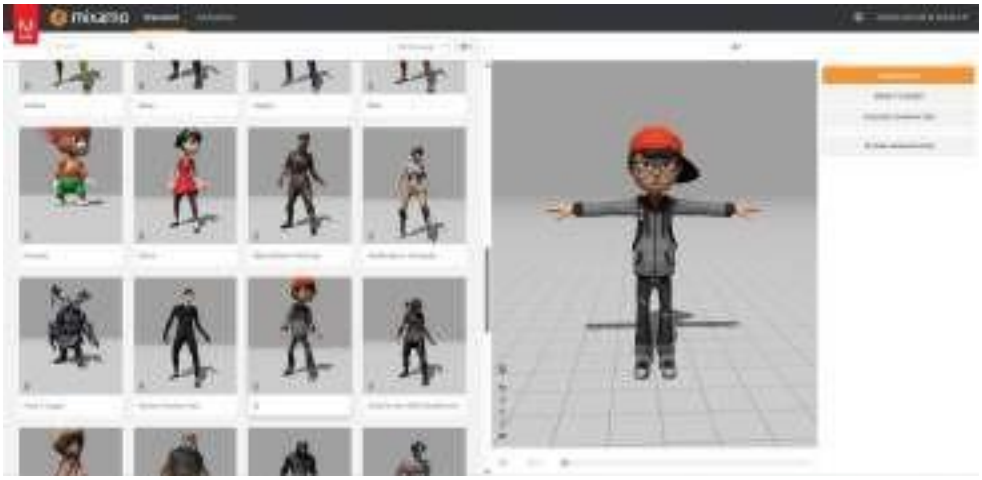
Audio menggunakan music latar islami anak-anak tentang Asmaul Husna yang dapat diatur *volume*nya



Gambar 3. 7 Audio Asmaul Husna

Sumber : https://youtu.be/maV0z0HT91E?si=RgPWt-jB6jhR3Hd9

Karakter menggunakan mixamo sebagai sumber dari karakter 1 dan 3



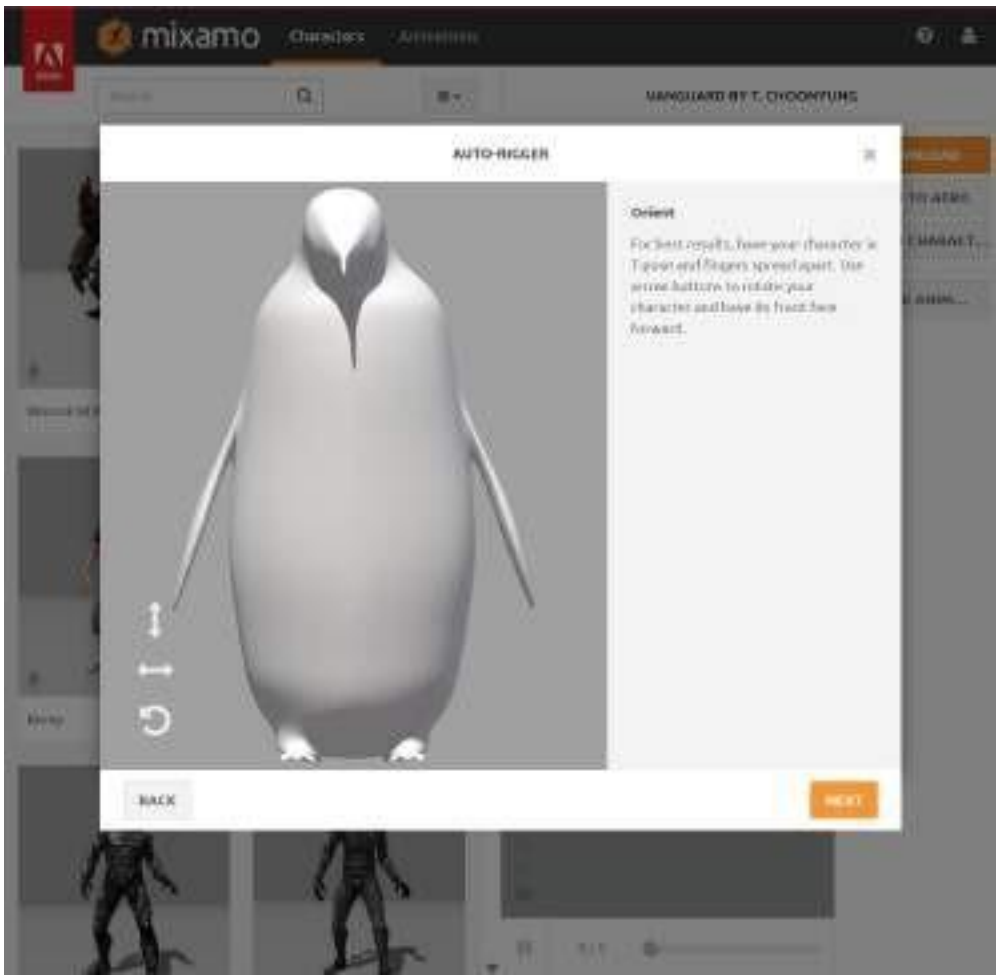
Gambar 3. 8 Karakter 1 Mixamo

Karakter pertama diambil di mixamo sekaligus dengan animasi berjalannya

Sumber : https://www.mixamo.com/#/?page=1&type=Character



Gambar 3. 9 Karakter 2 Free3d



Gambar 3. 10 Karakter 2 Mixamo

Karakter kedua diambil dari Free3d dan dimodifikasi lagi dimixamo terkait animasinya.

Sumber: https://free3d.com/3d-model/penguin-v2--128210.html



Gambar 3. 11 Karakter 3 Mixamo

Karakter ketiga diambil di mixamo sekaligus dengan animasi berjalannya

Sumber : https://www.mixamo.com/#/?page=1&type=Character

E. *User Interface* (UI)

User Interface gim dirancang untuk memastikan pengalaman bermain yang intuitif dan menarik bagi pengguna, terutama siswa SD Masjid Syuhada sebagai target dari penelitian ini. Berikut adalah rincian elemen yang digunakan:

a. Halaman Utama (Beranda)

Deskripsi: Halaman pertama yang dilihat pengguna setelah memulai gim.

Elemen:

Logo beranda di bagian atas.

Menu navigasi dengan tombol berikut:

Mulai: Arahkan ke pemilihan karakter dan mode permainan.

Pengaturan: Arahkan ke menu pengaturan suara.

Bantuan: Arahkan ke panduan dan informasi tentang Asmaul Husna.

Keluar: Menutup aplikasi.

Fitur Visual: Latar belakang bertema Islami dengan warna cerah.

b. Halaman Pemilihan Karakter

Deskripsi: Pengguna memilih karakter untuk dimainkan.

Elemen:

Daftar karakter (Karakter 1, Karakter 2, Karakter 3).

Indikator terkunci/terbuka untuk karakter.

Koin yang dimiliki pengguna ditampilkan di bagian atas layar.

Tombol Pilih untuk konfirmasi.

Halaman Mode Permainan

Deskripsi: Menampilkan opsi permainan.

Elemen:

Tombol 1-99 Asmaul Husna.

Tombol Random (1-99).

Ilustrasi jalur permainan.

c. Halaman Permainan

Deskripsi: Tampilan utama gim saat pemain sedang bermain.

Elemen:

Jalur permainan dengan rintangan.

Koin atau objek Asmaul Husna yang dapat dikumpulkan.

Tombol navigasi:

Tombol kiri dan kanan untuk gerakan.

Indikator skor dan koin di bagian kanan atas layar serta tombol pause di bagian kiri atas layar.

d. Halaman Pengaturan

Deskripsi: Pengguna dapat mengatur preferensi suara.

Elemen:

Slider untuk menyesuaikan *volume* musik latar.

Tombol Simpan untuk menyimpan pengaturan.

e. Halaman Bantuan

Deskripsi: Memberikan panduan permainan dan daftar Asmaul Husna.

Elemen:

Tombol Petunjuk Permainan: Menampilkan tutorial dua mode permainan.

Tombol Kumpulan Asmaul Husna: Menampilkan daftar lengkap Asmaul Husna (1-99) dalam bahasa Arab dan Indonesia.

f. Halaman Selesai Permainan

Deskripsi: Ditampilkan setelah permainan berakhir.

Elemen:

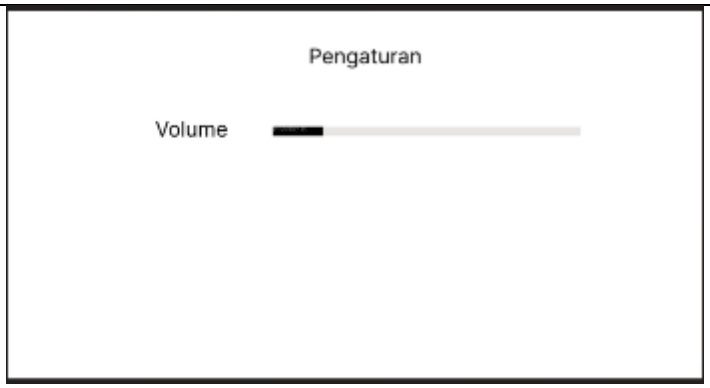
Pesan motivasi untuk mengulang permainan.

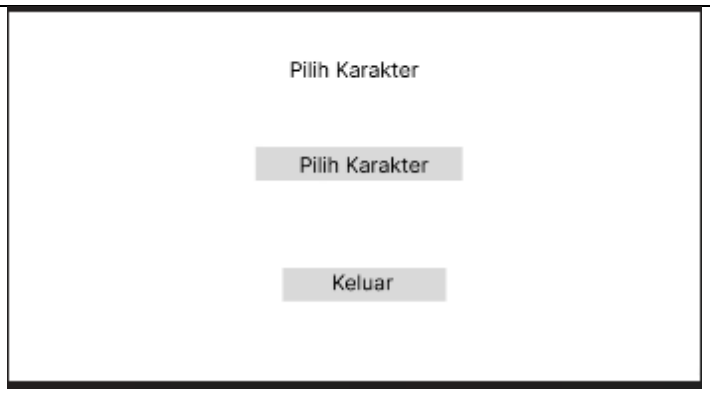
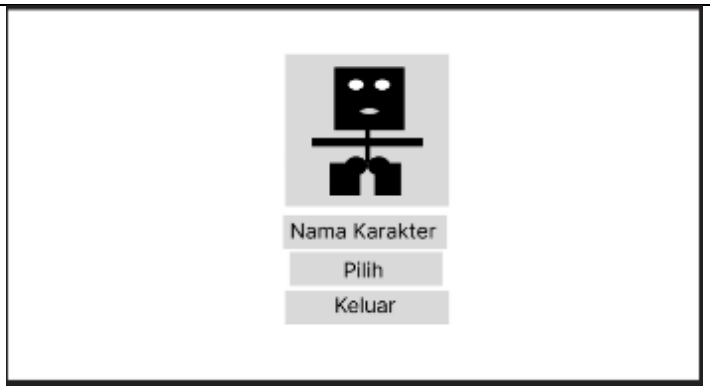
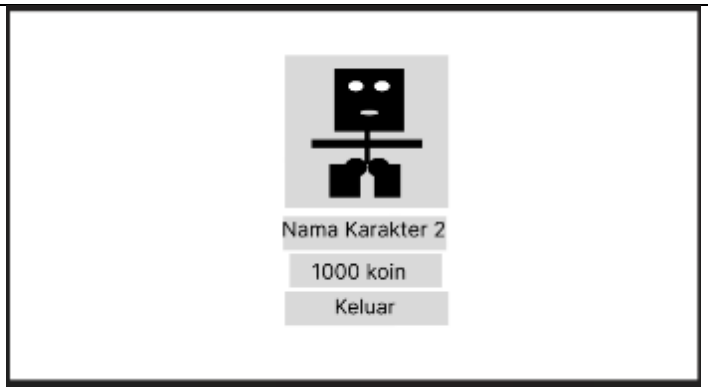
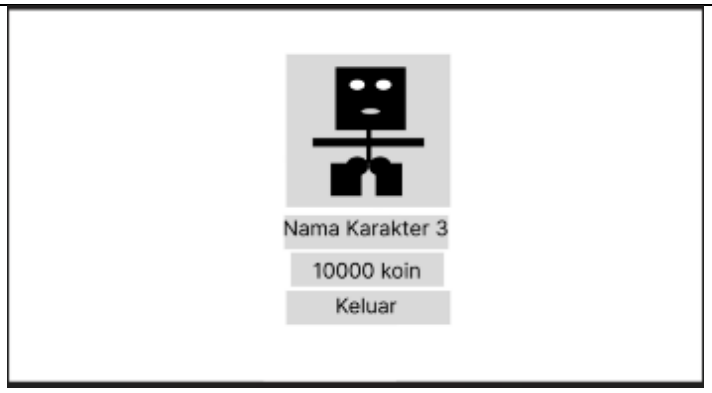
Skor total.

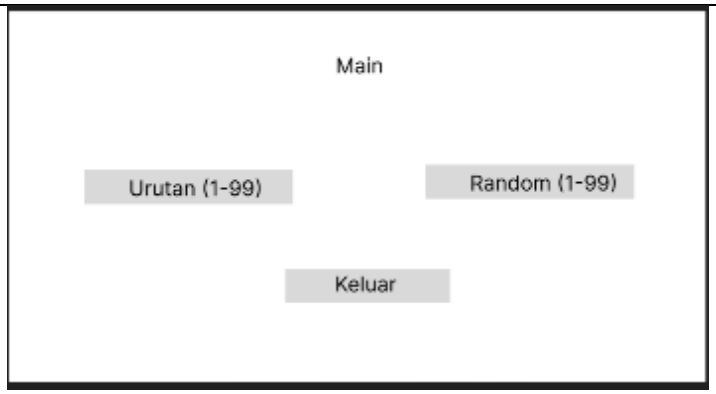
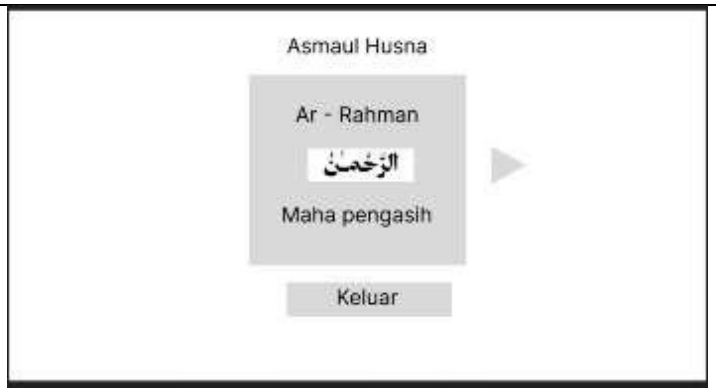
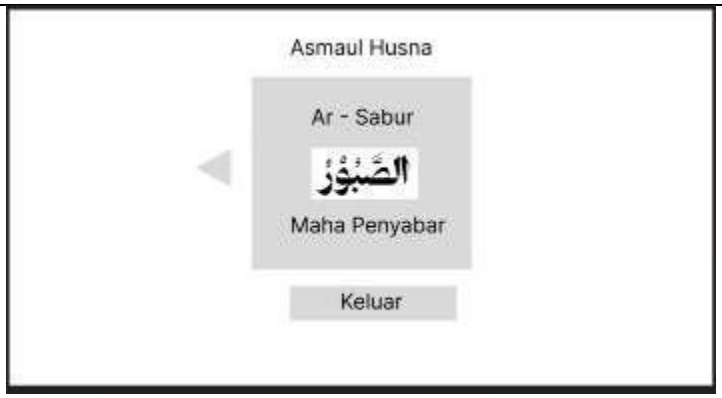
Tombol Kembali ke Beranda.

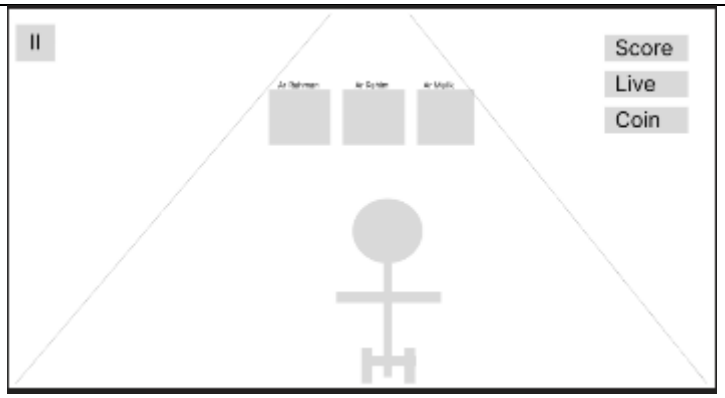
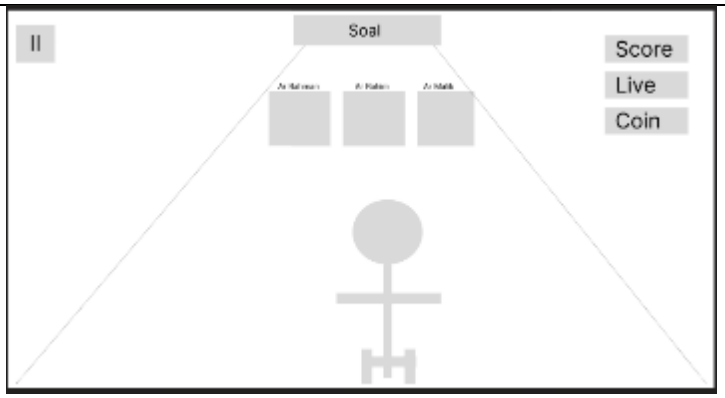
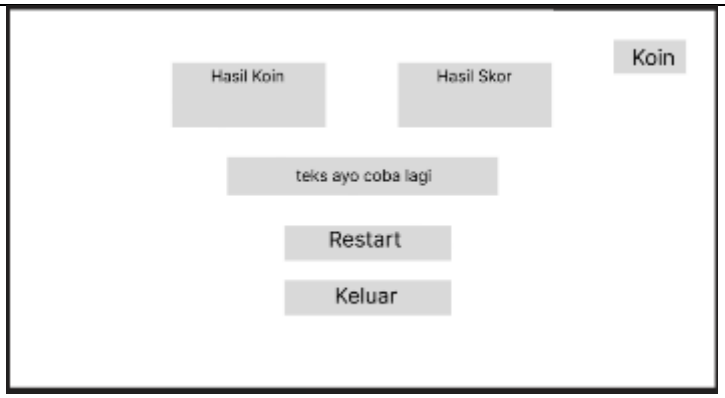
Berikut bentuk dari *prototyping* gim Asmaul Husna *Run* yang dimuat dalam bentuk *Low Fidelity Prototype*. Hasil prototype gim dapat dilhat pada tabel dibawah ini.

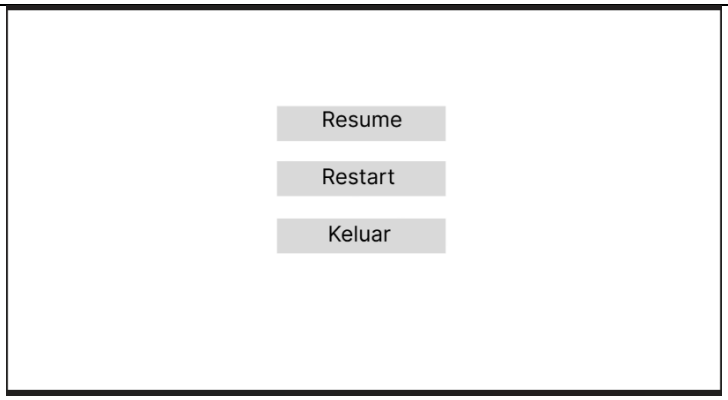
Tabel 3. 7 *Low Fidelity Prototype*

No	Gambar	Deskripsi
1.		Halaman beranda permainan
2.		Halaman pengaturan
3.		Halaman bantuan

4.		Halaman pilih karakter
5.		Halaman karakter 1 yang terbuka
6.		Halaman karakter 2 yang terkunci dengan harga 1000 koin
7.		Halaman karakter 3 yang terkunci dengan harga 10000 koin

8.		Halaman pilihan main
9.		Halaman panduan permainan
10.		Halaman tampilan Asmaul Husna awal
11.		Halaman tampilan Asmaul Husna akhir

12.		Halaman pilihan menu random
13.		Halaman main Asmaul Husna urut (1-99)
14.		Halaman main Asmaul Husna *random* (1-99)
15.		Halaman permaian selesai

16.		Halaman *pause*

-

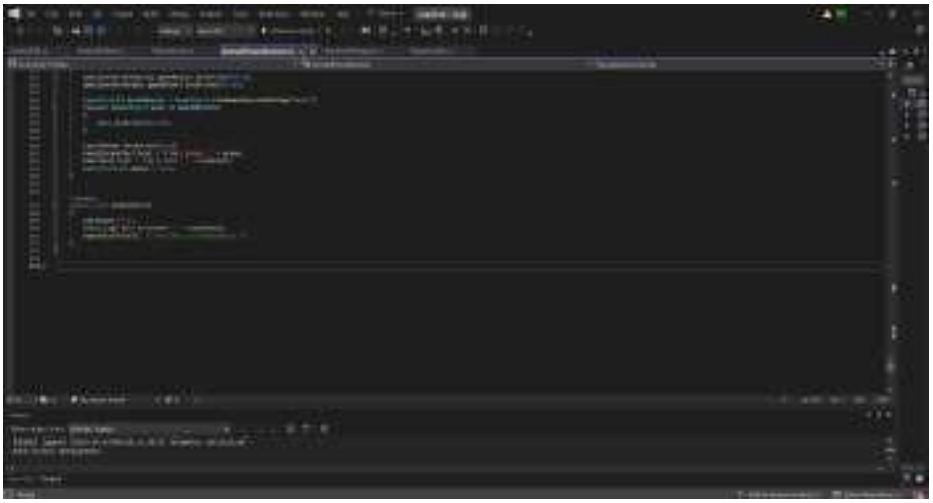
F. Technology Stack

Unity: Sebagai *engine* utama untuk mengembangkan semua aspek gim.



Gambar 3. 12 Tampilan Unity

Visual Studio : Menulis dan mengelola skrip C#.



Gambar 3. 13 Tampilan Visual Studio

Mixamo: mengambil referensi karakter, rigging serta animasi dari karakter.



Gambar 3. 14 Tampilan Mixamo

Audacity : Mengedit dan memperbaiki kualitas audio.



Gambar 3. 15 Tampilan Audacity

Unity Asset Store : Sumber asset pendukung tambahan



Gambar 3. 16 Tampilan Unity Asset Store

3.3 Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan dua pendekatan utama, yaitu *Black Box testing* untuk menguji fungsionalitas aplikasi dan pengujian *usability* berdasarkan standar ISO 9241.Usability sebagai sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memberikan kepuasan dalam konteks penggunaan yang telah ditentukan (Bevan et al, 2015). Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi memenuhi tujuan pengembangan baik dari sisi teknis maupun pengalaman pengguna. Dalam pengujian ini, metode yang digunakan yaitu ada 3 tiga aspek utama dari *Usability* sesuai ISO 9241, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

3.3.1 Rancangan *Black Box*

Black Box testing merupakan pengujian untuk menunjukan kesalahan pada system aplikasi seperti kesalahan pada fungsi system aplikasi, serta menu aplikasi yang hilang. Jadi *Black Box* testing merupakan metode uji fungsionalitas sistem aplikasi (Ichsanudin et al, 2022). Setiap komponen pada *Overview Diagrams* adalah target pengujian dari *Black Box testing* yang terdapat pada Tabel 3.5

3.3.2 Pengukuran Efektivitas (*Effectiveness*)

Efektivitas adalah kemampuan perangkat lunak untuk membantu pengguna mencapai tujuan yang diinginkan dengan tepat. Untuk mengukur efektivitas, penulis menggunakan uji T dengan metode *pre-test* dan *post-test*. Dalam pendekatan ini, responden akan diuji sebelum dan setelah menggunakan perangkat lunak yang dikembangkan.

a. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui performa awal responden sebelum menggunakan aplikasi. Ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan dasar responden tentang materi yang disajikan dalam gim.
b. *Post-test* dilakukan setelah pengguna berinteraksi dengan aplikasi, untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan dalam menyelesaikan gim. Dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat menilai apakah aplikasi efektif dalam meningkatkan kinerja pengguna.

Hasil dari uji T ini akan menunjukkan apakah ada perbedaan yang signifikan antara performa pengguna sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi, sehingga dapat menilai efektivitas aplikasi dalam pengetahuan atau materi pengguna.

Tabel 3. 8 Pertanyaan *Pre-Test* dan *Post-Test Effectiveness*

No	Pertanyaan
1	Apa arti dari Asmaul Husna Al-Jabar?
2	Al-Mutakabbir Artinya?
3	Apa arti dari Al-Khaliq?
4	Apa arti dari Al-Bari?
5	Apa arti dari Al-Mushawwir?
6	اَلْغَفَّار Artinya?
7	اَلْقَهَّار Artinya?
8	Apa arti dari Al-Wahab?
9	Apa arti dari Al-Razzaq?
10	Apa arti dari اَلْفَتَّاح?

3.3.3 Pengukuran efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi mengukur seberapa optimal pengguna dalam menggunakan aplikasi untuk mencapai tujuan pembelajaran, dalam hal ini adalah kemampuan menghafalkan Asmaul Husna melalui gim edukasi Asmaul Husna *Run*. Aspek efisiensi dinilai dari dua indikator utama, yaitu:

a. Waktu penyelesaian penghafalan 5 dan 10 soal,

b. Jumlah pengulangan yang dibutuhkan untuk mencapai penghafalan tersebut. Pengumpulan data dilakukan terhadap 20 responden yang memainkan dua sesi permainan: satu sesi dengan 5 soal dan satu sesi dengan 10 soal. Setiap responden diberi waktu hingga mereka mampu menyelesaikan permainan dengan benar, dan berapa kali mereka mengulangi level untuk mencapai pemahaman tersebut.

Tabel 3. 9 Pertanyaan *Efficiency*

No	Pertanyaan
1	Berapa lama waktu yang anda butuhkan untuk menyelesaikan 5 Asmaul Husna random dalam *game* ini, berapa menit?
2	Berapa lama waktu yang anda butuhkan untuk menyelesaikan 10 Asmaul Husna random dalam *game* ini, berapa menit?

3.3.4 Pengukuran Kepuasan (*Satisfaction*)

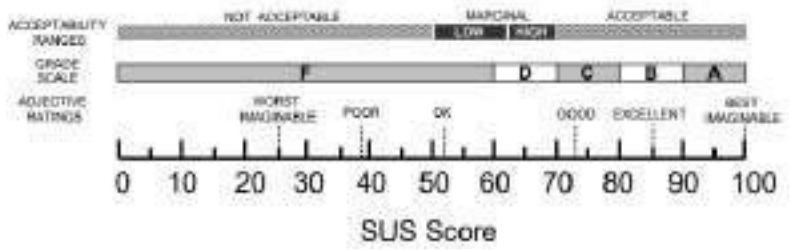
Kepuasan pengguna merupakan indikator penting dari pengalaman mereka setelah menggunakan perangkat lunak. Untuk mengukur kepuasan, penelitian ini menggunakan kuesioner yang didasarkan pada skala Likert (1-5), di mana pengguna memberikan penilaian pada berbagai pernyataan mengenai pengalaman mereka. Kuesioner ini berisi pertanyaan yang mengukur berbagai aspek dari aplikasi Asmaul Husna *Run*, seperti kualitas visual, kontrol, umpan balik, dan tingkat keterlibatan pengguna.

Selain itu, untuk mengukur *usability* atau kegunaan sistem secara lebih komprehensif, penelitian ini juga mengadopsi *System Usability Scale* (SUS) yang dikembangkan oleh (Brooke, 1996). SUS terdiri dari 10 pernyataan yang menilai kemudahan penggunaan aplikasi, dan memberikan skor dalam rentang 0 hingga 100. Nilai SUS ini digunakan untuk mengklasifikasikan aplikasi ke dalam kategori *acceptable* atau *not acceptable* berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian. Skor lebih dari 68 menunjukkan bahwa aplikasi tersebut memiliki tingkat *usability* yang baik (Bangor et al, 2008).

Untuk memastikan keandalan hasil kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini, penulis melakukan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah skala yang digunakan dalam kuesioner memberikan hasil yang konsisten dalam berbagai pengukuran. Jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7, kuesioner dianggap reliabel, dan hasil pengukuran kepuasan dapat dipercaya. Dalam penelitian ini, nilai

Cronbach's Alpha yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen kuesioner yang digunakan memiliki tingkat konsistensi yang baik.

Gambar 3.17 di bawah ini menggambarkan skala penilaian SUS yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil pengukuran *usability*. Hasil evaluasi ini memberikan gambaran tentang seberapa baik aplikasi Asmaul Husna *Run* diterima oleh pengguna berdasarkan kepuasan dan kenyamanan penggunaannya.



Gambar 3. 17 Skala Penilaian System Usability Scale

Sumber : (Bangor et al, 2008)

Pengukuran kepuasan ini tidak hanya membantu penulis memahami bagaimana pengguna merasakan aplikasi, tetapi juga memberikan masukan berharga untuk pengembangan lebih lanjut.

Tabel 3. 10 Pernyataan Aspek *Satisfaction*

No	Pernyataan
1	Saya merasa mode yang disajikan dalam *game* ini sangat menarik.
2	Saya merasa tombol-tombol dalam *game* ini sangat responsif (Cepat).
3	Saya sangat menyukai kualitas grafik dalam *game* ini.
4	Saya merasa kualitas audio dalam *game* ini sangat baik.
5	Saya merasa fitur tambahan seperti reward, tantangan, atau elemen eksplorasi menambah keseruan dalam memainkan *game*.
6	Saya merasa *game* ini sangat seru untuk dimainkan.

7	Saya merasa ingin terus bermain setelah menyelesaikan semua mode *game* Asmaul Husna.
8	Saya merasa semangat mengumpulkan koin untuk membuka karakter baru di *game* ini menjadikan *game* lebih menarik untuk dimainkan.
9	Saya merasa fitur yang ada di *game* ini membantu saya untuk lebih mudah menghafalkan Asmaul Husna.
10	Saya merasa tema dalam *game* ini sesuai dengan yang saya inginkan.

Materi

Tabel 3. 11 Pertanyaan Materi

No	Konten	Kepuasan
11	Sejauh mana konten *game* ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan?	Sejauh mana *game* ini mampu membuat siswa tetap fokus dan terlibat dalam proses belajar?
12	Apakah konten yang disajikan dalam *game* sudah cukup untuk membantu siswa menghafalkan Asmaul Husna?	Sejauh mana *game* ini mampu membuat siswa menyukai metode belajar sambil bermain dari pada buku atau yang lainnya?
13	Apakah materi Asmaul Husna yang disajikan sudah lengkap dan jelas?	Apakah kontrol dalam *game* ini mudah dipahami dan digunakan oleh siswa?
14	Apakah ada bagian dari *game* ini yang perlu diperbaiki atau ditambah terkait dengan konten materi? Ya/Tidak serta berikan alasannya !	Apakah visual seperti tema , karakter dan konten terkait soal dan Asmaul Husna dalam *game* ini mudah dipahami dan digunakan oleh siswa?
15	Apakah *game* ini dapat digunakan untuk membantu siswa dengan berbagai tingkat kemampuan? Ya / Tidak serta berikan alasanya !	Secara keseluruhan, seberapa puas Anda dengan *game* ini untuk digunakan dalam pembelajaran?

16	Apakah 3 kesempatan nyawa yang diberikan dalam menyelesaikan gim ini sesuai? Ya / Tidak serta berikan alasannya !	

3.3.5 *Gameflow*

Gameflow adalah konsep yang menggambarkan pengalaman pengguna saat bermain *game*, termasuk konsentrasi, tantangan, keterampilan pemain, kontrol, umpan balik, dan imersi. Untuk mengevaluasi pengalaman ini, peneletian ini menggunakan kuesioner terstruktur yang mengumpulkan data tentang keterlibatan pengguna, terutama terkait elemen *Augmented Reality*.

Agar hasil pengukuran dapat dipercaya, penulis menerapkan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dan menggunakan skala Likert (1-5). Jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7, kuesioner dianggap reliabel. Dengan pendekatan ini, penulis dapat menganalisis seberapa baik aplikasi menciptakan pengalaman yang memuaskan dan mendidik bagi pengguna.

Tabel 3. 12 Pertanyaan *Gameflow*

No	Kriteria	Pertanyaan
1.	*Concentration*	Apakah penghafalan Asmaul Husna dalam *game* ini menarik perhatian kamu?
2.		Apakah elemen yang terlihat di *game* ini membantu kamu untuk fokus pada Asmaul Husna yang disajikan?
3.		Apakah *game* ini cukup menarik sehingga kamu tidak terganggu oleh hal lain saat bermain?
4.		Apakah *game* ini membuat kamu untuk mempermudah penghafalan Asmaul Husna?
5.		Apakah kamu merasa konsentrasi kamu tetap terjaga selama bermain *game* Asmaul Husna?
6.	*Challenge*	Apakah tantangan dalam *game* ini sesuai dengan tingkat hafalan kamu tentang Asmaul Husna?
7.		Apakah kamu merasa tantangan dalam *game* ini membantu kamu menghafal lebih banyak Asmaul Husna?
8.		Apakah tingkat kesulitan meningkat secara wajar seiring kamu bermain?

9.		Apakah kamu merasa tantangan 3 kotak yang diberikan membuat permainan semakin menarik?
10.		Apakah kamu merasa tantangan *game* ini sulit?
11.	*Player Skills*	Apakah kamu merasa mudah untuk mulai bermain *game* ini tanpa perlu membaca panduan yang ada di bantuan?
12.		Apakah proses belajar dalam *game* ini terasa menyenangkan dan tidak membosankan?
13.		Apakah *game* ini memberikan mode yang menarik dan sesuai dengan tujuan untuk mengahfalkan Asmaul Husna?
14.		Apakah tutorial singkat dalam *game* ini membantu kamu memahami cara bermain dengan baik?
15.		Apakah *game* ini membantu kamu mengahfalkan Asmaul Husna secara cepat dan tepat?
16.	*Control*	Apakah kamu merasa memiliki kendali penuh saat mengahfalkan Asmaul Husna dalam *game* ini?
17.		Apakah kontrol antarmuka (seperti gerakan ke kiri ke kanan) *game* ini mudah digunakan?
18.		Apakah kamu merasa bisa membuat keputusan yang tepat dalam *game* ini?
19.		Apakah *game* Asmaul Husna ini memberikan umpan balik visual atau audio saat pemain berinteraksi dengan kontrol (misalnya, saat memilih jawaban atau mengumpulkan koin)?
20.		Apakah kamu merasa tidak ada kesulitan dalam mengendalikan karakter dalam *game* ini?
21	*Feedback*	Apakah kamu mendapatkan informasi yang cukup tentang seberapa baik kamu mencapai tujuan dalam *game* ini?
22		Apakah kamu merasa puas dengan umpan balik yang diberikan setelah menyelesaikan tantangan?
23		Apakah umpan balik yang diberikan cukup cepat setelah kamu mengambil tindakan dalam *game*?
24		Apakah kamu merasa cepat dalam mengahfal saat bermain *game* ini terutama mode randomnya?
25		Apakah kamu merasa bahwa umpan balik membantu kamu memahami apa yang harus dilakukan selanjutnya?

26	*Immersion*	Apakah kamu merasa terlibat secara emosional ketika menjalankan karakter dalam *game*, seperti saat berhasil mengumpulkan koin atau menjawab soal dengan benar?
27		Apakah tampilan visual dan elemen grafis *game* mendukung suasana islami yang sesuai dengan tema Asmaul Husna, sehingga kamu merasa tenggelam dalam pengalaman bermain?
28		Apakah kamu merasa lebih terfokus belajar melalui *game* ini dibandingkan dengan melalui buku atau teks?
29		Apakah alur permainan membuat kamu merasa tertantang untuk terus bermain tanpa merasa bosan, misalnya dengan variasi tingkat kesulitan?
30		Apakah efek suara, musik latar, atau audio feedback (seperti efek koin atau jawaban benar) meningkatkan rasa keterlibatan pemain selama bermain?

3.4 Analisis Data dengan SPSS

Untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari pengujian efektivitas dan kepuasan pengguna, penulis menggunakan software SPSS. SPSS adalah perangkat lunak statistik yang umum digunakan dalam penelitian sosial dan pendidikan untuk menganalisis data kuantitatif.

a. Analisis Efektivitas

Dalam pengukuran efektivitas, uji T digunakan untuk membandingkan rata-rata skor pre-test dan post-test. Langkah-langkah analisis adalah sebagai berikut:

1. Input Data: Data hasil *pre-test* dan *post-test* dimasukkan ke dalam SPSS.
2. Uji T Berpasangan: Melalui menu "*Analyze*" -> "*Compare Means*" -> "*Paired-Samples T Test*," penulis memilih variabel pre-test dan post-test untuk melihat apakah terdapat perbedaan signifikan antara keduanya.

b. Analisis Kepuasan

Pengukuran kepuasan dilakukan menggunakan kuesioner berbasis skala *Likert.* Penulis menghitung reliabilitas kuesioner menggunakan *Cronbach's Alpha*. Langkah-langkah analisis adalah:

1. Input Data: Data dari kuesioner kepuasan dimasukkan ke dalam SPSS.
2. Uji Reliabilitas: Penulis memilih "*Analyze*" -> "*Scale*" -> "*Reliability Analysis*" untuk menghitung nilai *Cronbach's Alpha* dari kuesioner. Jika nilai lebih dari 0,7, kuesioner dianggap reliabel.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengembangan

Proses pengembangan gim Asmaul Husna *Run* dilakukan secara bertahap dan sistematis. Tahapan ini mengikuti alur kerja standar dalam pengembangan gim menggunakan unity dan menerjemahkan semua elemen dari tahap perancangan menjadi komponen fungsional. Berikut adalah rincian dari proses pengembangan yang dilakukan:

4.1.1 Hasil Aset

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan hasil aset yang telah dibuat menggunakan canva, dan juga diambil melalui unity aset store dan mixamo. Adapun aset yang dimuat tersebut akan dijelaskan pada table 4.1

Tabel 4. 1 Aset Tombol

No	Objek	Aset	Keterangan
1.	Tombol Mulai		Tombol untuk memulai permainan dan langsung mengarah ke pemilihan karakter
2.	Tombol Pengaturan		Tombol untuk masuk ke mode untuk mengatur *volume*
3.	Tombol Bantuan		Tombol untuk masuk ke mode bantuan yan terdapat dua pilihan
4.	Tombol Keluar		Tombol untuk keluar dari *game*
5.	Tombol Slider *Volume*		Tombol untuk menaikan dan menurunkan *volume*

6.	Tombol Kembali		Tombol untuk Kembali ke menu utama
7.	Tombol Panduan Permainan		Tombol untuk menuju ke panduan permainan
8.	Tombol Kumpulan Asmaul Husna		Tombol untuk melihat Asmaul Husna dari 1 - 99
9.	Tombol Pilih Karakter		Tombol untuk masuk ke pilihan karakter
10.	Tombol Karakter 1		Tombol untuk melakukan pilihan karakter yang akan digunakan
11.	Tombol Karakter 2		Tombol untuk melakukan pilihan karakter 2 yang akan digunakan namun masih terkunci
12.	Tombol Karakter 3		Tombol untuk melakukan pilihan karakter 3 yang akan digunakan namun masih terkunci
13.	Tombol Selanjutnya		Tombol lanjut ke jendela berikutnya
14.	Tombol Kembali		Tombol balik ke jendela sebelumnya

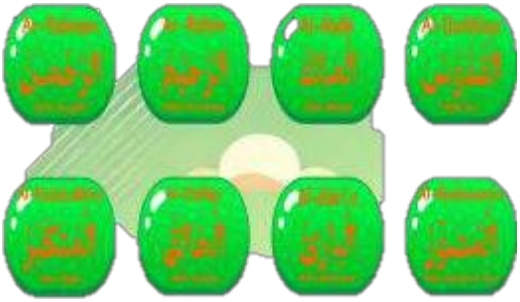
15.	Tombol Mulai Urut (1-99)		Tombol untuk memainkan mode urutan Asmaul Husna dari 1 - 99
16.	Tombol Mulai Random (1-99)		Tombol untuk memainkan mode Asmaul Husna random yang harus dipilih dulu
17.	Tombol Asmaul Husna Random		Tombol Asmaul Husna untuk memainkan *game* Asmaul Husna random yang berjumlah 99
18.	Tombol Mulai (Bahasa Indonesia)		Tombol mulai *game* Asmaul Husna random bahasa Indonesia
19.	Tombol Mulai (Bahasa Arab)		Tombol mulai *game* Asmaul Husna random bahasa Arab
20.	Tombol Restart		Tombol untuk mengulang permainan dari awal
21.	Tombol Main Menu		Tombol balik ke menu utama
22.	Tombol Resume		Tombol untuk melanjutkan permainan
23.	Tombol Pause		Tombol untuk menghentikan permainan sementara

Table 4.2 adalah aset *game* terkait dengan gambar

Tabel 4. 2 Aset Gambar

No	Objek	Aset	Keterangan
1.	*Background Game*		Gambar ini adalah gambar *background game* ini
2.	Gambar Soal Random (1-99)		Gambar ini adalah contoh soal dari Asmaul Husna random (1-99)
3.	Gambar Hafalan Asmaul Husna		Gambar ini adalah gambar contoh hafalan Asmaul Husna dari 1-99

4.	Gambar tutorial permainan		Gambar ini adalah gambar terkait tutorial permainan Asmaul Husna urut (1-99)
5.	Gambar tutorial permainan		Gambar ini adalah gambar terkait tutorial permainan Asmaul Husna random (1-99)
6.	Gambar Koin		Gambar ini adalah gambar item koin pada *game*
7.	Gambar Hati		Gambar ini adalah gambar nyawa pada *game*

Tabel 4. 3 Aset *game* Asmaul Husna *Run*

No	Objek	Aset	Keterangan
1.	Karakter 1		Karakter utama dari *game* ini yang bernama “Joni”
2.	Karakter 2		Karakter kedua dari *game* ini yang berbentuk penguin bernama “Tidy”
3.	Karakter 3		Karakter ketiga dari *game* ini yang berbentuk robot bernama “Jack-04”

4.	Jalan		Jalan di mana pemain melewati untuk menyelesaikan tantangan
5.	Cone		Cone sebagai *obstacle* untuk menaruh jawaban Asmaul Husna diatasnya
6.	Bangunan		Bangunan sebagai pajangan untuk *game* Asmaul Husna
7.	Pohon		Pohon sebagai hiasan untuk *game* Asmaul Husna

8.	Koin		Koin sebagai *reward* tambahan untuk membuka / membeli karakter baru
9.	Tampilan Soal		Canvas sebagai tampilan soal untuk mode Asmaul Husna random Indonesia dan Arab

4.1.2 Hasil Tampilan Antarmuka

Keberhasilan pegembangan aplikasi gim edukasi Asmaul Husna ini dapat diukur dari kemampuannya untuk diinstal di desktop pada lab komputer sekolah dasar masjid Syuhada. Dengan demikian, hasil pengembangannya memungkinkan siswa SD Masjid Syuhada untuk memainkan gim ini secara lancar dan dapat mengahafalkan Asmaul Husna dengan mudah. Gim Asmaul Husna *Run* dibuat dan dieksekusi menggunakan perangkat lunak Unity sebagai *Software Development Kit* (SDK). Aplikasi gim yang telah dibangun terdiri dari halaman awal, halaman pilih karakter, halaman bermain, halaman pengaturan, halaman bantuan. Berikut adalah beberapa hasil tangkapan layer dari gim yang telah dikembangkan.

A. Halaman Beranda

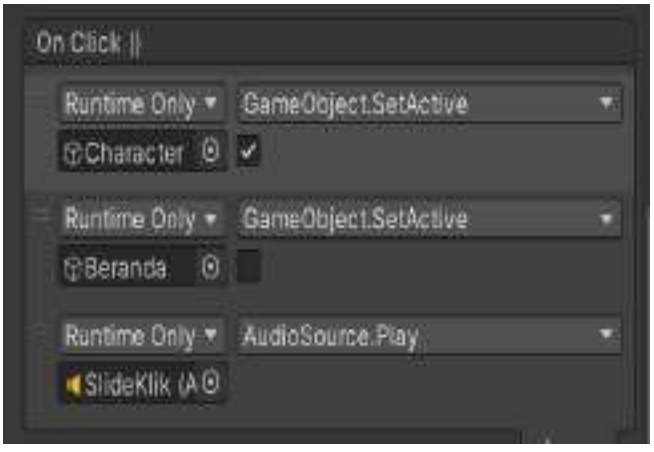
Halaman yang muncul pertama saat memainkan *game* ini adalah halaman awal atau beranda. Sesuai dengan tema gim, halaman awal menampilkan pilihan menu dengan *background* gambar animasi masjid yang mendukung tema islam terkait Asmaul Husna *Run* ini agar membuat pemain menjadi lebih masuk kedalam suasana Islam.



Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Awal

Pada Halaman Awal terdapat empat tombol yang bertujuan untuk mendukung pengalaman pengguna dalam aplikasi gim "Asmaul Husna *Run* ". Keempat tombol tersebut meliputi mulai permainan, pengaturan, bantuan, dan keluar. Tangkapan layar dari halaman awal dapat ditemukan pada Gambar 4.1.

Setiap tombol pada UI (tombol Mulai, Pengaturan, Bantuan, dan Keluar) dihubungkan dengan fungsi yang sesuai menggunakan OnClick() di Unity.



Gambar 4. 2 Tampilan Inscpector Unity

B. Halaman Pilih Karakter



Gambar 4. 3 Tampilan Pilih Karakter



Gambar 4. 4 Tampilan Karakter 1



Gambar 4. 5 Tampilan Karakter 2



Gambar 4. 6 Tampilan Karakter 3

Pada halaman Pilih Karakter terdapat tombol pilih karakter yang apabila diklik akan langsung menuju ke karakter utama, di mana karakter nya sendiri ada tiga, dengan Joni yang merupakan seorang anak kecil sebagai karakter pertama dengan nyawa 3, lalu ada Tidy yang merupakan seekor penguin sebagai karakter kedua yang terkunci dan harus mengumpulkan 1000 koin agar bisa menggunakannya dengan kelebihan yaitu memiliki 4 nyawa, dan yang terakhir ada Jack-04 sebagai karakter terakhir yang merupakan sebuah

robot yang terkunci dan harus mengumpulkan 10000 koin agar bisa menggunakannya dengan kelebihan yaitu memiliki 5 nyawa.

Pilih karakter ini sendiri diatur dengan 3 *script* yang memiliki fungsi masing-masing, yaitu *script* pertama adalah CharacterSelection.cs dengan fungsi yaitu SelectCharacter() untuk memilih karakter berdasarkan index yang dipilih oleh pengguna. PlayerPrefs.SetInt("SelectedCharacter", characterIndex) untuk menyimpan karakter yang dipilih oleh pemain agar tetap terpilih saat permainan dimulai. PlayerPrefs digunakan untuk menyimpan data karakter yang dipilih agar karakter tetap terpilih meski aplikasi ditutup.

```
public void SelectCharacter(int characterIndex)
{
    PlayerPrefs.SetInt("SelectedCharacter", characterIndex);
    PlayerPrefs.Save();
    characterSelectionPanel.SetActive(false);
    modeSelectionPanel.SetActive(true);
}
```

Selanjutnya ada *script* CharacterManager.cs untuk menyusun karakter yang dipilih pemain dan mengatur nyawa karakter sesuai dengan pilihan (Joni, Tidy, Jack-04).

```
int selectedCharacterIndex =
PlayerPrefs.GetInt("SelectedCharacter", 0);
PlayerHealth playerHealth = FindObjectOfType<PlayerHealth>();
playerHealth.PilihKarakter(selectedCharacterIndex);

for (int i = 0; i < characters.Length; i++)
{
characters[i].SetActive(i == selectedCharacterIndex);     }
```

Selanjutnya ada *script* PlayerHealth.cs yang berfungsi untuk menetapkan nyawa berdasarkan karakter yang dipilih serta menampilkan nyawa nya di dalam permainan.

```
public void PilihKarakter(int karakterId)

```

```
{
    selectedCharacterId = karakterId;
    if (karakterId == 1)
    {
        playerLives = 3;
    }
    else if (karakterId == 2)
    {
        playerLives = 4;
    }
    else if (karakterId == 3)
    {
        playerLives = 5;
    }

    UpdateLivesUI();
}
void UpdateLivesUI()
{
    livesText.text = "Nyawa: " + playerLives.ToString();
}
```

Untuk kakarter Tidy dan Jack-04 sendiri adalah karakter yang terkunci dan jika ingin membuka harus mengumpulkan koin tertentu, jika tidak cukup koin nya maka karakter tersebut tidak dapat digunakan, ini diatur dalam *script* ShopItem.cs.

```
public void PurchaseOrSelectCharacter()
{
    if (isCharacterPurchased)
    {
        SelectCharacter();
    }
    else
    {
        int currentCoins = PlayerPrefs.GetInt("Coins", 0);
        if (currentCoins >= characterPrice)
        {
            currentCoins -= characterPrice;
            PlayerPrefs.SetInt("Coins", currentCoins);
            PlayerPrefs.SetInt("Purchased_" + characterIndex,
1);
            PlayerPrefs.Save();
            isCharacterPurchased = true;
            UpdateButtonUI();
            SelectCharacter();
        }
        else
        {
            buttonText.text = "Koin Tidak Cukup!";
            StartCoroutine(ResetToPriceText());
        }
    }
}
private void SelectCharacter()
{
FindObjectOfType<CharacterSelection>().SelectCharacter(chara
cterIndex);

}
```

C. Halaman Bermain



Gambar 4. 7 Tampilan Mode Permainan

Pada tampilan mode permainan ini memuat 2 tombol yaitu tombol 1-99 Asmaul Husna dan tombol Random (1-99) yang di mana merupakan mode urut dan juga mode acak untuk menghafalkan asaul husna dengan dua metode yang berbeda.

Pemilihan mode ini diatur pada *script* MainMenuFunction.cs dengan fungsi utama yaitu PlayGameAsIndonesian() dan PlayGameAsArabic() yang digunakan untuk memilih mode bahasa yang ingin dimainkan. PlayGameUrut() untuk memulai permainan dengan mode urut Asmaul Husna. Serta SceneManager.LoadScene() digunakan untuk memuat scene permainan berdasarkan mode yang dipilih.

```
public void PlayGameAsIndonesian()
 {
     if (SoalRandom.mylist == null || SoalRandom.mylist.Count == 0)
     {
         popupWarning.SetActive(true);
         return;
     }

     PlayerPrefs.SetString("Language", "Indonesian");
     SceneManager.LoadScene(1);
```

```
}

public void PlayGameAsArabic()
{
    if (SoalRandom.mylist == null || SoalRandom.mylist.Count == 0)
    {
        popupWarning.SetActive(true);
        return;
    }

    PlayerPrefs.SetString("Language", "Arabic");
    SceneManager.LoadScene(1);
}

public void PlayGameUrut()
{
    Time.timeScale = 1f;
    SceneManager.LoadScene(2);
}
```



Gambar 4. 8 Tampilan Mode Asmaul Husna Urut (1-99)

Pada tampilan Mode Asmaul Husna (1-99) urut ini *game* dimainkan dari mulai Asmaul Husna pertama sampai terakhir yang harus diurutkan, jika benar maka akan muncul suara Asmaul Husna nya dan jika salah urutannya maka akan muncul suara tabrakan. Setiap jawaban

yang benar akan melanjutkan soal berikutnya. Jika salah, nyawa pemain akan berkurang satu dan lanjut ke soal berikutnya. Sistem skor dan nyawa juga terhubung dengan jawaban yang benar/salah.

Mode Asmaul Husna urut ini sendiri diatur dalam *script* AsmaulHusnaUrut.cs dengan fungsi fungsi sebagai berikut

a. GenerateAnswers()

   Menyusun 99 set soal, di mana setiap soal terdiri dari satu jawaban benar dan dua pengecoh yang diacak menggunakan metode LINQ OrderBy(random.Next()) untuk menjamin variasi pengecoh.

b. SetAnswersSequential()

   Menampilkan soal sesuai urutan (mode urut), menghapus jawaban lama, memilih dua pengecoh acak, dan mengacak posisi ketiga jawaban menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* agar posisi jawaban benar tidak bisa ditebak.

c. NextQuestionUrut()

   Berpindah ke soal berikutnya, menambah skor jika benar, atau memanggil penalti jika salah. Fungsi ini menjaga progres permainan tetap berurutan.

d. LoseLifeUrut()

   Mengurangi nyawa pemain saat jawaban salah dan mengakhiri permainan (game over) jika nyawa habis.

e. EndGame()

   Menampilkan panel hasil akhir, termasuk skor akhir dan total koin yang dikumpulkan oleh pemain.

```
void GenerateAnswers()
{
    List<string> allNames = asmaulHusna.ToList();
    answers = new string[asmaulHusna.Length][];

    for (int i = 0; i < asmaulHusna.Length; i++)
    {
        string correctAnswer = asmaulHusna[i];

        // Membuat list salinan tanpa jawaban yang benar
```

```
        List<string>        wrongChoices        =        new
List<string>(asmaulHusna);
        wrongChoices.Remove(correctAnswer);

        // Mengacak jawaban salah
        System.Random rand = new System.Random();
        wrongChoices     =     wrongChoices.OrderBy(x     =>
rand.Next()).ToList();

        // Mengambil 2 jawaban salah acak
        string wrong1 = wrongChoices[0];
        string wrong2 = wrongChoices[1];

        // Menyusun array: jawaban benar di posisi 0
        answers[i] = new string[] { correctAnswer, wrong1,
wrong2 };
    }
}

void SetAnswersSequential()
{
    if (gameEnded || currentAnswerIndex >= answers.Length)
    {
        EndGame();
        return;
    }

    // Menghapus kotak jawaban lama
    foreach (Transform spawnPoint in spawnPoints)
    {
        foreach (Transform child in spawnPoint)
            Destroy(child.gameObject);
    }

    // Menentukan soal dan jawaban yang benar
    int currentAsmaulHusnaIndex = soal[currentAnswerIndex];
```

```
    correctAnswer = answers[currentAsmaulHusnaIndex - 1][0];

    // Menyiapkan pengecoh random dari seluruh bank soal
    var wrongAnswersPool = new List<string>();
    for (int i = 0; i < answers.Length; i++)
    {
        string candidate = answers[i][0];
        if (candidate != correctAnswer)
        {
            wrongAnswersPool.Add(candidate);
        }
    }

    // Mengacak urutan pengecoh
    System.Random rnd = new System.Random();
    for (int i = wrongAnswersPool.Count - 1; i > 0; i--)
    {
        int randomIndex = rnd.Next(0, i + 1);
        var temp = wrongAnswersPool[i];
        wrongAnswersPool[i] = wrongAnswersPool[randomIndex];
        wrongAnswersPool[randomIndex] = temp;
    }

    // Susun jawaban final (1 benar + 2 salah) dan acak posisi
    string[] finalAnswers = new string[] { correctAnswer,
wrongAnswersPool[0], wrongAnswersPool[1] };
    finalAnswers = ShuffleArray(finalAnswers);

    // Spawn 3 jawaban ke posisi spawn
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        Transform spawnPoint = spawnPoints[i %
spawnPoints.Length];
        GameObject answerBoxUrut =
Instantiate(answerBoxUrutPrefab, spawnPoint.position,
Quaternion.identity);
```

```
        TextMeshPro                    tmp                    =
answerBoxUrut.GetComponentInChildren<TextMeshPro>();
        if (tmp != null) tmp.text = finalAnswers[i];

        AnswerBoxUrut            answerBoxScript            =
answerBoxUrut.GetComponent<AnswerBoxUrut>();
        if (answerBoxScript != null)
        {
            answerBoxScript.jawabBenar = (finalAnswers[i] ==
correctAnswer);
            answerBoxScript.asmaulHusnaIndex                =
currentAsmaulHusnaIndex;
        }
    }
}

public void NextQuestionUrut(bool isCorrect)
{
    if (isCorrect)
    {
        score++;  // Tambah skor jika jawaban benar
    }
    currentAnswerIndex++;  // Pindah ke soal berikutnya
    SetAnswersSequential();    // Tampilkan soal dan jawaban
baru
}

public void LoseLifeUrut()
{
    if (gameEnded) return; // Jika permainan sudah berakhir,
jangan lanjutkan
    StartCoroutine(HandleLoseLife());        //    Menjalankan
coroutine untuk mengurangi nyawa
}
```

```
private IEnumerator HandleLoseLife()
{
    if (lives > 0)
    {
        lives--;  // Kurangi nyawa
        if (lives <= 0)
        {
            EndGame();  // Jika nyawa habis, game over
        }
    }
    yield return new WaitForSeconds(1.0f);  // Delay sebelum
melanjutkan
}

void EndGame()
{
    if (!gameEnded)
    {
        gameEnded = true;
        resultPanel.SetActive(true);    //  Menampilkan  panel
hasil
        resultScoreText.text  =  "Final  Score  "  +  score;    //
Menampilkan skor akhir
        hasilKoin.text = "Hasil Koin " + coinCount;         //
Menampilkan total koin yang dikumpulkan
        AudioListener.pause  =  true;    //  Menghentikan  semua
suara
    }

    // Menonaktifkan koin yang ada di scene
    GameObject[]                  koinObjects                  =
GameObject.FindGameObjectsWithTag("Koin");
    foreach (GameObject koin in koinObjects)
    {
        koin.SetActive(false);  // Menonaktifkan koin
    }
```

```
}
```

Kotak jawaban mode Asmaul Husna urut ini diatur oleh *script* yang bernama AnswerBoxUrut.cs dengan fungsi yaitu untuk mengecek apakah kotak sudah pernah disentuh. Jika belum, fungsi ini memeriksa dua kemungkinan jawaban, jawaban benar memutar suara benar dan melanjutkan ke soal berikutnya. Jawaban salah memutar suara salah dan mengurangi nyawa. Kotak jawaban akan dinonaktifkan setelah *delay* menggunakan DisableAfterDelay. PlaySound() memutar suara yang sesuai berdasarkan apakah jawabannya benar atau salah. DisableAfterDelay(float delay) berfungsi untuk menonaktifkan kotak jawaban setelah waktu *delay* untuk memberikan efek suara selesai terlebih dahulu.

```
    void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (sudahKena || !other.CompareTag("Player")) return;

        sudahKena = true;
        PlaySound();  // Mainkan suara

        (AsmaulHusnaUrut) untuk melanjutkan ke soal berikutnya
        var                  gameController                  =
FindObjectOfType<AsmaulHusnaUrut>();
        if (gameController != null)
            gameController.NextQuestionUrut(jawabBenar);    //
Jika jawabannya benar, lanjutkan ke soal berikutnya

        if (!jawabBenar)
            StartCoroutine(DisableAfterDelay(1.8f));
    }

    void PlaySound()
    {
        if (jawabBenar)
        {
            if (audioSource != null && audioSource.clip !=
null)
```

```
                audioSource.Play();
        }
        else
        {
            if (audioSource != null && suaraSalah != null)
                audioSource.PlayOneShot(suaraSalah);
        }
    }

    System.Collections.IEnumerator     DisableAfterDelay(float
delay)
    {
        yield return new WaitForSeconds(delay);
        foreach (Transform child in transform)
            child.gameObject.SetActive(false);

        gameObject.SetActive(false);
    }
}
```



Gambar 4. 9 Tampilan Pilihan Asmaul Husna Random (1-99)

Pada tampilan pilihan Asmaul Husna Random (1-99) akan diberikan 99 tombol pilihan yang di mana bisa dipilih secara acak terkait apa saja yang ingin dihafalkan, dan ada dua tombol pilihan yang bisa menjadi opsi ingin menghafalkan dalam bentuk bahasa Indonesia ataupun bahasa Arab.

Tombol ini diatur menggunakan dua *script* yang saling terhubung yaitu TombolKlikWarna.cs dan SoalRandom.cs yang berfungsi untuk mengecek status soal (apakah dipilih atau tidak) lalu disimpan di SoalRandom.mylist. Warna tombol akan berubah sesuai status soal (terpilih atau tidak). Menyimpan dan mengelola soal-soal yang dipilih, tambahSoalRandom() menambahkan soal yang dipilih ke dalam list, dan hapusSoalRandom() menghapusnya. Serta getData() mengembalikan daftar soal yang dipilih dalam bentuk *array* untuk diproses lebih lanjut.

```
void OnButtonClick(Button clickedButton, int soalIndex)
{
    if (!buttonStatus[clickedButton])
    {
        clickedButton.image.color = selectedColor;
        buttonStatus[clickedButton] = true;
        SoalRandom.tambahSoalRandom(soalIndex);
    }
    else
    {
        clickedButton.image.color = defaultColor;
        buttonStatus[clickedButton] = false;
        SoalRandom.hapusSoalRandom(soalIndex);
    }
    Canvas.ForceUpdateCanvases();
}
```

```
public static void tambahSoalRandom(int AsmaulHusna)
{
    mylist.Add(AsmaulHusna);
}
```

```
public static void hapusSoalRandom(int AsmaulHusna)
{
    mylist.Remove(AsmaulHusna);
}

public static int[] getData()
{
    return mylist.ToArray();
}
```



Gambar 4. 10 Tampilan mode Asmaul Husna Random Bahasa Indonesia

Pada tampilan mode Asmaul Husna random bahasa Indonesia ini, soal yang sudah dipilih secara acak sebelumnya akan keluar secara acak dan untuk soalnya menggunakan bahasa Indonesia sebagai arti dan jawabannya menggunakan bahasa Arab.



Gambar 4. 11 Tampilan mode Asmaul Husna Random Bahasa Arab

Pada tampilan mode Asmaul Husna random bahasa Arab ini, soal yang sudah dipilih secara acak sebelumnya akan keluar secara acak dan untuk soalnya menggunakan bahasa Arab dan jawabannya menggunakan bahasa Indonesia sebagai artinya.

Pada mode Asmaul Husna random ini menggunakan 2 *script* yang saling terhubung, yaitu *script* AsmaulHusnaRandom.cs dan AnswerBoxRandom.cs yang berfungsi untuk mengelola alur permainan mode random untuk soal Asmaul Husna. Menyajikan soal yang diacak, menampilkan jawaban dalam dua pilihan bahasa (Indonesia dan Arab), serta memperbarui skor dan nyawa pemain.

Berikut ini fungsi utama dari *script* AsmaulHusnaRandom.cs.

a. SetToIndonesianMode() & SetToArabicMode()
   Mengatur mode permainan sesuai bahasa yang dipilih (Indonesia atau Arab).
b. SetQuestion()
   Menampilkan soal secara acak, memilih dua pengecoh, dan menampilkan jawaban dalam urutan yang tidak dapat ditebak.
c. NextQuestion(bool isCorrect)
   Mengatur perpindahan ke soal berikutnya dan memperbarui skor jika jawaban benar.
d. ShuffleQuestions()

Menggunakan *Fisher-Yates Shuffle* untuk mengacak urutan soal, memastikan setiap sesi permainan berbeda.

```
public void SetToIndonesianMode()
{
    isArabicMode = false;
    currentQuestionIndex = 0;
}

public void SetToArabicMode()
{
    isArabicMode = true;
    currentQuestionIndex = 0;
}
void SetQuestion()
{
    if (gameEnded || currentQuestionIndex < 0 ||
currentQuestionIndex >= soal.Length)
    {
        return;
    }

    int questionIndex = soal[currentQuestionIndex];
    if (isArabicMode)
    {
        questionImage.sprite =
arabicQuestionImages[questionIndex];
        questionImage.gameObject.SetActive(true);
        questionTextArabic.gameObject.SetActive(false);
        correctAnswer = arabicAnswers[questionIndex];
    }
    else
    {
        questionTextIndonesia.text =
questions[questionIndex];
```

```
        questionTextIndonesia.gameObject.SetActive(true);
        questionImage.gameObject.SetActive(false);
        correctAnswer = answers[questionIndex];
    }

    foreach (Transform spawnPoint in spawnPoints)
    {
        foreach (Transform child in spawnPoint)
            Destroy(child.gameObject);
    }

    string[] jawabanPool = isArabicMode ? arabicAnswers :
answers;
    List<string> wrongPool = new List<string>(jawabanPool);
    wrongPool.Remove(correctAnswer);

    wrongPool = wrongPool.OrderBy(x =>
UnityEngine.Random.value).ToList();  // Acak jawaban salah
    string[] finalAnswers = new string[] { correctAnswer,
wrongPool[0], wrongPool[1] };
    finalAnswers = ShuffleArray(finalAnswers);

    // Spawn jawaban ke UI
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        Vector3 spawnPosition = spawnPoints[i %
spawnPoints.Length].position + Vector3.right * spawnDistance
* i;
        GameObject answerBox = Instantiate(answerBoxPrefab,
spawnPosition, spawnPoints[i % spawnPoints.Length].rotation);

        TextMeshPro tmp =
answerBox.GetComponentInChildren<TextMeshPro>();
        if (tmp != null)
            tmp.text = finalAnswers[i];
```

```
        AnswerBoxRandom answerBoxScript =
answerBox.GetComponent<AnswerBoxRandom>();
        if (answerBoxScript != null)
        {
            answerBoxScript.jawabanBenar = (finalAnswers[i]
== correctAnswer);
        }
    }
}
public void NextQuestion(bool isCorrect)
{
    if (gameEnded) return;

    if (isCorrect)
    {
        score++;
        UpdateScoreText();
    }

    currentQuestionIndex++;

    if (currentQuestionIndex >= soal.Length)
    {
        OnFirstSessionComplete();
        currentQuestionIndex = 0;
    }

    MoveSpawnPoints();
    SetQuestion();
}
void ShuffleQuestions()
{
    System.Random rnd = new System.Random();
    for (int i = soal.Length - 1; i > 0; i--)
    {
        int randomIndex = rnd.Next(0, i + 1);
```

```
        int temp = soal[i];
        soal[i] = soal[randomIndex];
        soal[randomIndex] = temp;
    }
}
```

Script AnswerBoxUrut.cs sendiri menangani interaksi kotak jawaban yang ditampilkan pada mode random Asmaul Husna. Setiap kotak berisi jawaban acak dan ketika pemain memilih salah satu, feedback audio diberikan serta nyawa berkurang atau soal berikutnya ditampilkan sesuai status jawaban.

```
void OnTriggerEnter(Collider other)
{
    if (sudahKena || !other.CompareTag("Player")) return;
    sudahKena = true;
    PlaySound();

    var runner = FindObjectOfType<AsmaulHusnaRandom>();
    if (jawabanBenar)
    {
        runner.NextQuestion(true);
    }
    else
    {
        runner.LoseLife();
    }

    StartCoroutine(DisableAfterDelay(0.5f));
}

void PlaySound()
{
    if (jawabBenar)
    {
        audioSource.Play();
    }
```

```
    else
    {
        audioSource.PlayOneShot(suaraSalah);
    }
}
```



Gambar 4. 12 Tampilan Selesai

Pada tampilan selesai akan muncul informasi terkait skor akhir dan juga hasil koin, serta ada kata kata penyemangat dan total koin yang telah dikumpulkan sebelumnya. Tampilan ini muncul di kedua mode yang ada.

D. Halaman Pengaturan



Gambar 4. 13 Tampilan Pengaturan

Pada tampilan pengaturan, muncul slider untuk menurunkan dan menaikan *volume backsound* dari gim "Asmaul Husna *Run*". Slider ini diimplementasikan melalui *script* VolumeController.cs untuk menyingkronkan nilai slider dengan volume audio yang sedang aktif, serta mengubah volume audio sesuai dengan nilai slider yang dipilih pengguna.

```
    void Start()
        {
            volumeSlider.value = audioSource.volume;

            volumeSlider.onValueChanged.AddListener(SetVolume);
        }

        public void SetVolume(float volume)
        {
            audioSource.volume = volume;
        }
```

E. Halaman Bantuan



Gambar 4. 14 Tampilan Bantuan

Pada tampilan bantuan ada dua tombol yang pertama yaitu tombol panduan permainan dan yang kedua tombol kumpulan Asmaul Husna.



Gambar 4. 15 Tampilan Panduan Permainan

Pada tampilan Panduan Permainan terdapat dua buah gambar yang berisi penjelasan dan tutorial permainan "Asmaul Husna *Run*", disebelah kiri yaitu penjelasan mengenai pemainan

Asmaul Husna Urut (1-99) sedangkan disebelah kanan yaitu penjelasan mengenai permainan Asmaul Husna Random (1-99).



Gambar 4. 16 Tampilan Hafalan Asmaul Husna

Pada tampilan hafalan Asmaul Husna berisi 99 Asmaul Husna dari nama , bahasa Arab dan juga artinya.

4.1.3 Hasil Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Black Box* adalah uji coba internal yang dilakukan oleh pengembang untuk mengecek fungsi-fungsi pada gim dapat berjalan sesuai rancangan pengembangan gim untuk memastikan aplikasi gim yang telah dikembangkan sudah siap diimplementasikan kepada sasaran pemain. Hasil pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Pengujian Black Box

Modul	Halaman	Input	Process	Output	Validitas
Beranda 0.0	Halaman Beranda	Halaman beranda terbuka	Memangil halaman menu bermain	Halaman beranda terbuka	Valid
		Tombol mulai ditekan	Memanggil halaman pilih karakter	Tombol mulai ditekan	Valid

		Tombol pengaturan ditekan	Memanggil halaman pengaturan	Tombol pengaturan ditekan	Valid
		Tombol bantuan ditekan	Memanggil halaman bantuan	Tombol bantuan ditekan	Valid
		Tombol keluar ditekan	Memanggil halaman keluar	Tombol keluar ditekan	Valid
Mulai 1.0	Halaman Mulai	Tombol mulai ditekan	Memanggil halaman pilih karakter	Halaman pilih karakter terbuka	Valid
PIlih karakter 1.1	Halaman pilih karakter	Tombol pilih karakter ditekan	Memanggil halaman karakter 1	Halaman karakter 1 terbuka	Valid
Karakter (1) 1.2	Halaman karakter (1)	Tombol karakter 1 ditekan	Memilih karakter 1	Karakter 1 terpilih	Valid
Karakter (2) 1.3	Halaman karakter (2)	Tombol karakter 2 ditekan	Menampilkan pesan "Koin tidak cukup" jika koin kurang	Koin tidak cukup atau karakter 2 terpilih	Valid
Karakter (3) 1.4	Halaman karakter (3)	Tombol karakter 3 ditekan	Menampilkan pesan "Koin tidak cukup" jika koin kurang	Koin tidak cukup atau karakter 3 terpilih	Valid
1-99 Asmaul Husna 1.5	Halaman Permainan	Tombol 1-99 ditekan	Memulai permainan dengan urutan Asmaul Husna 1-99	Permainan dimulai	Valid
Random (1-99) 1.6	Halaman Pilihan Soal	Tombol random ditekan	Menampilkan halaman untuk	Halaman pilihan soal dan bahasa terbuka	Valid

			memilih soal dan bahasa		
Tombol 1-99 Indonesia/ Arab 1.7	Halaman Pilihan Bahasa	Pilihan tombol Asmaul Husna	Menampilkan pilihan tombol 1-99 Asmaul Husna	Tombol Asmaul Husna dipilih	Valid
		Pilihan bahasa Indonesia/Arab	Menampilkan permainan sesuai bahasa yang dipilih	Permainan dimulai dengan pilihan bahasa	Valid
Pengaturan 2.0	Halaman Pengaturan	Tombol *volume* digeser	Mengatur *volume* musik latar	*Volume* musik berubah	Valid
Bantuan 3.0	Halaman Bantuan	Tombol petunjuk permainan ditekan	Menampilkan panduan permainan	Halaman petunjuk permainan terbuka	Valid
		Tombol kumpulan Asmaul Husna ditekan	Menampilkan daftar lengkap Asmaul Husna	Halaman daftar Asmaul Husna terbuka	Valid
Keluar 4.0	Halaman keluar	Tombol keluar ditekan	Menutup aplikasi	Aplikasi tertutup	Valid

4.2 Implementation

Setelah gim selesai dikembangkan, selanjutnya ada tahap implementasi, di mana implementasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa gim Asmaul Husna *Run* ini sudah sesuai dengan desain awal yang diinginkan. Dalam tahap ini ada beberapa batasan pada pengujian dan penggunaan gim secara langsung. Implementasi dilakukan dengan cara memainkan gim tersebut di lab komputer yang ada di sekolah dasar Masjid Syuhada, pengujian ini berlangsung disekolah karena hal ini penting untuk memastikan kelancaran dari gim tersebut. Serta memberikan pengalaman bermain dengan metode yang berbeda. Berikut gambar implementasi

gim kepada siswa SD Masjid Syuhada tepatnya pada anak kelas 4C dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4. 17 Implementasi ke siswa kelas 4C SD Masjid Syuhada,

Implementasi yang dilakukan pada siswa kelas 4C SD Masjid Syuhada dilaksanakan pada masa remedial, tepatnya pada tanggal 26 November 2024, dilakukan di lab komputer SD Masjid Syuhada.

4.3 Evaluasi

Setelah gim Asmaul Husna *Run* selesai diimplementasikan, tahap berikutnya adalah evaluasi. Evaluasi ini dilakukan untuk mendapatkan masukan dari para pengguna mengenai pengalaman mereka dalam memainkan gim dan untuk memastikan kualitas serta kesesuaiannya dengan tujuan pengembangan. Proses evaluasi dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada responden yang terdiri dari siswa SD Masjid Syuhada tepatnya pada kelas 4C. Sebanyak 20 siswa menjadi responden untuk mengukur kepuasan, efektivitas, dan daya tarik gim, sementara dua orang guru yaitu yang pertama guru kelas lalu guru pendidikan agama islam juga berpartisipasi mengevaluasi kemampuan gim dalam memfasilitasi penghafalan Asmaul Husna secara interaktif dan berurutan.

Selanjutnya adalah hasil pengujian yang diperoleh dari proses evaluasi ini.

4.4 Hasil Pengujian

a. Effectiveness

Efektivitas gim edukasi *Asmaul Husna Run* dianalisis menggunakan metode pre-test dan post-test yang diberikan kepada 20 siswa kelas 4 SD Masjid Syuhada. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan hafalan Asmaul Husna sebelum dan sesudah siswa memainkan game.

Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.5 yang memuat skor pre-test dan post-test dari setiap responden. Analisis dilakukan menggunakan uji T berpasangan (Paired Samples T-Test) untuk membandingkan nilai pre-test dan post-test setiap siswa.

Tabel 4. 5 Hasil Pre-Test dan Post Test

No	**Hasil**	
	Pre-Test	**Post Test**
R1	30	80
R2	50	100
R3	30	100
R4	40	100
R5	20	90
R6	40	100
R7	40	100

R8	20	100
R9	40	80
R10	30	90
R11	10	90
R12	10	90
R13	50	90
R14	10	90
R15	30	100
R16	40	90
R17	20	100
R18	10	90
R19	10	90
R20	20	100

Setelah melakukan pengujian *pre-test* dan *post-test*, hasil analisis data menggunakan uji T berpasangan dapat dilihat dalam tabel berikut. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* responden setelah berinteraksi dengan gim "Asmaul Husna *Run*".

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	27.5000	20	13.71707	3.06723
	posttest	93.5000	20	6.70820	1.50000

Gambar 4. 18 Tabel hasil *Paired Samples Statistic*

Dari gambar tabel statistik berpasangan di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pre-test* responden adalah 27.50, sedangkan rata-rata nilai *post-test* adalah 93.50. Terjadi peningkatan yang signifikan pada rata-rata nilai setelah responden menggunakan gim.

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-66.00000	14.29022	3.19539	-72.68803	-59.31197	-20.655	19	.000

Gambar 4. 19 Tabel hasil *Paired Samples Test*

Dari tabel tersebut, rata-rata nilai pre-test adalah 27.50, sedangkan rata-rata nilai post-test adalah 93.50. Analisis uji T berpasangan menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* adalah -66.00, dengan t-*value* sebesar -20.655 dan derajat kebebasan (df) 19. Hasil ini menunjukkan nilai $p < 0.001$, yang berarti perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* sangat signifikan secara statistik. Peningkatan skor ini menunjukkan bahwa *Asmaul Husna Run* efektif meningkatkan kemampuan hafalan siswa secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Hestiyanah et al., 2023) yang menyatakan bahwa metode repetitive learning dengan pengulangan terstruktur mampu memperkuat daya ingat siswa, apalagi jika dikombinasikan dengan media interaktif yang menyenangkan.

Dengan fitur pengulangan materi, feedback instan, dan peningkatan tantangan secara bertahap, game ini mendorong siswa untuk mengulang hafalan tanpa merasa terbebani. Oleh karena itu, *Asmaul Husna Run* dapat dikatakan efektif sebagai media pembelajaran interaktif berbasis repetitive learning untuk materi hafalan Asmaul Husna di sekolah dasar.

b. *Efficiency*

Efisiensi dalam penggunaan *game* diukur berdasarkan waktu aktual dan jumlah pengulangan yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan sesi permainan, baik pada 5 soal maupun 10 soal. Analisis ini berfokus pada rata-rata jumlah pengulangan dan waktu tercepat, yang mencerminkan konsistensi dan efektivitas pembelajaran. Data ini memberikan gambaran menyeluruh tentang seberapa efisien aplikasi mendukung proses penghafalan Asmaul Husna secara berulang melalui mekanisme permainan. Berikut ini adalah hasil dari 20 responden dan hasil pengujian

Tabel 4. 6 Data waktu 5 Soal dan 10 Soal

No	5 Soal			10 Soal		
	Hasil	**Total**	**Pengulangan**	**Hasil**	**Total**	**Pengulangan**
R1	05,01,51	301,51	6 x	10,04,77	604,77	6 x
R2	05,03,09	303,09	6 x	10,11,66	611,66	6 x
R3	05,06,89	306,89	6 x	10,19,92	619,92	6 x
R4	05,11,38	311,38	6 x	10,32,35	632,35	6 x
R5	05,18,53	318,53	6 x	10,38,31	638,31	6 x
R6	05,26,96	326,96	6 x	10,46,07	646,07	6 x
R7	05,29,63	329,63	6 x	10,52,77	652,77	6 x
R8	05,41,12	341,12	6 x	10,57,51	657,51	6 x

R9	05,47,90	347,9	6 x	11,06,17	666,17	7 x
R10	05,59,46	359,46	6 x	11,13,89	673,89	7 x
R11	06,11,04	371,04	6 x	11,24,93	684,93	7 x
R12	06,17,85	377,85	6 x	11,36,49	696,49	7 x

R13	06,24,61	384,61	6 x	11,50,47	710,47	7 x
R14	06,29,67	389,67	6 x	11,59,54	719,54	7 x
R15	06,29,97	389,97	6 x	12,04,71	724,71	7 x
R16	06,39,15	399,15	6 x	12,23,19	743,19	8 x
R17	06,51,22	411,22	7 x	12,27,91	747,91	8 x
R18	06,56,35	416,35	7 x	12,30,84	750,84	8 x
R19	06,59,95	419,95	7 x	12,33,86	753,86	8 x
R20	07,19,11	439,11	8 x	12,38,01	758,01	8 x

Berdasarkan hasil uji terhadap 20 siswa, waktu tercepat yang dicapai adalah 5 menit 1 detik (mode 5 soal) dan 10 menit 4 detik (mode 10 soal). Rata-rata jumlah pengulangan yang dibutuhkan untuk mencapai hafalan sempurna adalah 6,55 kali untuk 5 soal dan 6,85 kali untuk 10 soal. Artinya, mayoritas siswa membutuhkan minimal enam kali pengulangan untuk menguasai materi.

Jika dibandingkan dengan metode konvensional yang biasa diterapkan di sekolah—yakni mengulang bacaan Asmaul Husna secara lisan di kelas—durasi waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama. (Savira, 2024) melaporkan bahwa metode hafalan lisan nama Asmaul Husna memerlukan waktu beberapa minggu untuk mencapai penguasaan hafalan Asmaul Husna, dengan tingkat ketuntasan awal sekitar 30 % dan mencapai hingga 93 % setelah siklus perbaikan. Selain itu, (Putra et al, 2021) menyebutkan bahwa metode ini seringkali memerlukan 2–3 minggu latihan untuk mencapai penguasaan penuh. (Handayani & Rahayu, 2020) menambahkan bahwa pembelajaran menghafal tanpa media interaktif seringkali kurang efisien karena minimnya motivasi dan tidak adanya mekanisme pengulangan yang terstruktur.

Dengan mekanisme *repetitive learning* berbasis permainan, siswa terdorong melakukan pengulangan secara natural melalui sistem skor, tantangan, dan umpan balik instan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hestiyanah et al., 2023) yang menyatakan bahwa pengulangan terstruktur dalam suasana menyenangkan dapat mempercepat pembentukan memori jangka panjang.

Kriteria	**Metode Konvensional**	**Gim Edukasi Asmaul Husna Run**
Rata-Rata Waktu Hafalan 5 Asmaul Husna	Beberapa Minggu (Savira, 2024)	6 menit 33 detik (rata-rata dari 20 siswa)
Rata-Rata Waktu Hafalan 10 Asmaul Husna	Beberapa Minggu (Savira, 2024)	11 menit 36 detik (rata-rata dari 20 siswa)
Jumlah Pengulangan	Tidak Terstruktur (Handayani & Rahayu,	6,55 kali (5 soal) – 6,85 kali (10 soal)

	2020)	
Konsistensi Hafalan	Rendah (Putra et al, 2021)	Tinggi, karena ada pengulangan dan skor
Motivasi Siswa	Cendrung menurun (Handayani & Rahayu, 2020)	Tinggi, terdorong skor, feedback, dan tantangan

Dengan demikian, Asmaul Husna Run memiliki keunggulan signifikan dalam efisiensi dibandingkan metode konvensional, baik dari segi durasi, konsistensi maupun motivasi belajar siswa

c. *Satisfaction*

Untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap gim "Asmaul Husna *Run*," dilakukan pengujian menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan. Kepuasan pengguna diukur dengan menggunakan skala *Likert* (1-5) yang kemudian dianalisis melalui uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* untuk menentukan konsistensi internal dari kuesioner tersebut. Berikut ini adalah hasil dari 20 responden dan hasil pengujian *Reliability.*

Tabel 4. 7 Data Hasil 20 Responden

No	**Hasil**									
	P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**
R1	5	4	5	4	3	5	5	3	5	5
R2	5	4	5	5	5	5	5	3	5	3
R3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
R4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
R5	4	4	4	5	3	3	4	5	4	3
R6	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
R7	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5
R8	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
R9	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3
R10	5	4	4	4	3	3	4	5	4	3

R11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R12	5	3	5	4	3	4	3	3	5	3
R13	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4
R14	4	5	3	5	5	4	4	4	5	5
R15	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4
R16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R17	5	5	5	4	5	5	2	2	5	3
R18	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
R19	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3
R20	5	4	5	5	5	5	5	3	5	3

Setelah melakukan pengujian reliabilitas, hasilnya ditunjukkan pada tabel *Reliability Statistics* di bawah ini. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan memiliki konsistensi dalam mengukur kepuasan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha*, yang merupakan indikator utama untuk menilai tingkat konsistensi internal dari kuesioner tersebut. Nilai yang diperoleh dari pengujian reliabilitas ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan adalah konsisten dan dapat diandalkan dalam mengukur kepuasan pengguna.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,831	10

Gambar 4. 20 Tabel Hasil *Reliability Statistics Satisfaction*

Berdasarkan hasil di atas, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh adalah 0.831. Ini menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang baik, karena nilai ini berada di atas ambang batas umum sebesar 0.7 yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut konsisten dan dapat diandalkan untuk mengukur kepuasan pengguna. Kemudian langkah selanjutnya mengkonversi hasil 20 responden menggunakan skala *Likert*. Lalu untuk mengubah skala dari 1-5 ke 0-100 menggunakan rumus ini

$$Nilai\ Skala\ 0-100 = (\frac{Nilai\ Likert - 1}{4}) \times 100$$

Tabel 4. 8 Hasil Konversi Skala Likert

No	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R1	100	75	100	75	50	100	100	50	100	100

R2	100	75	100	100	100	100	100	50	100	50
R3	75	75	100	75	100	75	75	75	75	75
R4	100	75	100	100	100	100	100	75	100	75
R5	75	75	75	100	50	50	75	100	75	50
R6	100	75	100	100	100	100	100	75	100	75
R7	100	75	75	100	100	100	75	75	100	100
R8	100	75	100	75	100	100	100	100	100	100
R9	75	50	50	50	75	75	50	50	75	50
R10	100	75	75	75	50	50	75	100	75	50
R11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
R12	100	50	100	75	50	75	50	50	100	50
R13	75	75	75	75	50	75	75	100	75	75
R14	75	100	50	100	100	75	75	75	100	100
R15	75	50	50	75	75	100	75	100	75	75
R16	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
R17	100	100	100	75	100	100	25	25	100	50
R18	100	100	75	100	100	100	100	100	100	100
R19	50	50	50	50	50	100	50	50	50	50
R20	100	75	100	100	100	100	100	50	100	50

Kemudian di rata-rata dan hasilnya bisa dilihat berikut ini

Tabel 4. 9 Hasil Rata -Rata *Satisfaction*

No	Rata-rata
P1	88,75
P2	75
P3	82,5
P4	83,75
P5	81,25
P6	87,5
P7	78,75
P8	73,75
P9	88,75
P10	72,5

RATA-RATA AKHIR	81,25

Berdasarkan hasil tersebut, secara umum responden menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap berbagai aspek dalam *game* Asmaul Husna *Run*, dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 81,25. Nilai ini menunjukan bahwa *game* sudah diterima dengan sangat baik dan mendapat predikat excellent yang mengacu pada pengukuran SUS (Bangor et al, 2008) yang sudah melewati nilai 72.,5

Pernyataan P1 dan P9 mencatat skor tertinggi yaitu 88,75, yang menandakan bahwa mode permainan yang disajikan (P1) sangat menarik bagi pemain, serta fitur dalam *game* terbukti efektif membantu dalam menghafal Asmaul Husna (P9). Kedua aspek ini merupakan kekuatan utama dari *game* ini serta dapat dijadikan landasan untuk dikembangkan lebih lanjut.

Selanjutnya, P6 dengan skor 87,50 juga menunjukan respon positif memperkuat persepsi bahwa *game* ini menyenangkan untuk dimainkan. P3 dan P4, yang masing-masing mengukur kualitas grafik dan audio, memperoleh skor di atas 80, menunjukan bahwa aspek visual dan audio *game* sudah cukup baik dan disukai oleh pengguna.

Pernyataan P2 yang mendapat skor 75,00 yang menunjukan bahwa sebagian besar pengguna merasa tombol-tombol dalam *game* ini cukup responsive dan dapat digunakan dengan baik. Namun, untuk meningkatkan pengalaman pengguna, respon tombol dapat dibuat sedikit lebih halus atau cepat secara animasi agar interaksi terasa lebih natural dan nyaman, terutama saat melakukan gerakan seperti ke kiri dan ke kanan.

Pernyataan P7 dengan skor 78,75 yang mengukur keinginan mengulang permainan setelah menyelesaikan mode, mencerminkan bahwa replayabillity cukup terasa. Hal ini bisa diperkuat dengan penambahan konten seperti tingkat kesulitan dan mode permainan lainnya.

Pernyataan P8 yang mengukur semangat mengumpulkan koin untuk membuka karakter juga mendapat skor cukup baik, namun agar fitur ini menjadi lebih menarik, *game* dapat memperbanyak variasi hadiah ataupun skill dari setiap karakter agar lebih sesuai dengan seberapa banyak koin yang dikumpulkan.

Yang terakhir yaitu P10 yang mendapat nilai terendah yaitu 72,50, berkaitan dengan tema permainan. Meskipun nilainya masih dalam kategori baik, dapat dipertimbangkan

untuk melakukan penyesuaian tampilan visual agar lebih menarik serta memperkaya pengalaman bermain.

Secara keseluruhan, rata-rata akhir yang mencapai 81,25 mencerminkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik oleh mayoritas responeden. Beberapa aspek ungguluan seperti mode permainan, keseruan serta dukungan terhadap proses hafalan Asmaul Husna telah terbukti efektif. Adapun beberapa aspek seperti tema dan motivasi pengumpulan koin untuk bisa dikembangkan agar lebih menarik dan memperkaya pengalaman bermain.

Tabel 4. 10 Hasil Kuisioner Konten dan Kepuasan

No	**Hasil Kuisioner Konten dan Kepuasan**									
	P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
R1	4	4	4	Ya	Ya	4	4	4	4	4

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner oleh wali kelas 4C, game ini efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran Asmaul Husna. Konten yang disajikan sudah lengkap dan jelas, serta mampu menjaga siswa tetap fokus dan terlibat. Game ini lebih disukai dibandingkan dengan metode pembelajaran menggunakan buku. Kontrol dalam game mudah dipahami, dan visualnya sangat mendukung pemahaman siswa. Selain itu, game ini dapat digunakan oleh siswa dengan berbagai tingkat kemampuan. Secara keseluruhan, game ini sangat memuaskan dan efektif sebagai media pembelajaran.

d. Gameflow

Pengujian *Gameflow* pada *game* edukasi Asmaul Husna *Run* dilakukan untuk mengetahui seberapa baik pengalaman pemain selama berinteraksi dengan *game* tersebut. Untuk memastikan kuesioner yang digunakan memiliki kualitas yang baik, pengujian ini melibatkan penghitungan nilai *Cronbach's Alpha* dan menggunakan skala *Likert* 1-5, di mana nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju, untuk mengukur berbagai aspek pengalaman bermain seperti Konsentrasi, Tantangan, Keterampilan Pemain, Kontrol, Umpan Balik, dan Imersi, sebagaimana dijelaskan dalam teori Gameflow oleh (Sweetser & Wyeth, 2005). Nilai ini digunakan untuk melihat apakah jawaban-jawaban yang diberikan para responden konsisten satu sama lain. Berikut ini adalah data hasil dari 20 responden

Tabel 4. 11 Hasil 20 Responden

No	***Concentration Criteria***	***Challenge Criteria***	***Player Skills Criteria***

	Hasil					Hasil					Hasil				
	P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
R1	5	5	5	5	5	4	5	3	3	5	4	5	3	3	5
R2	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5
R3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R4	5	5	4	4	4	5	3	4	5	4	5	3	4	5	4
R5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5
R6	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5
R7	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5
R8	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
R9	5	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
R10	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3
R11	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5
R12	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4
R13	5	5	5	5	5	4	4	3	5	3	4	4	3	5	3
R14	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5
R15	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	3	4	4
R16	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3
R17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R18	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	3	4	4	5
R19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R20	5	5	3	3	5	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3

Tabel 4. 12 Lanjutan Hasil 20 Responden

No	***Control Criteria***					***Feedback Criteria***					***Immersion Criteria***				
	Hasil					**Hasil**					**Hasil**				
	P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
R1	5	5	5	5	5	3	5	3	4	5	4	5	5	5	4
R2	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4
R3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4
R5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5
R6	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4
R7	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4
R8	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5
R9	5	3	5	3	4	3	3	4	5	4	5	4	5	5	4
R10	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4
R11	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4
R12	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
R13	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5
R14	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5

R15	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	4	5	5	5
R16	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
R17	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5
R18	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
R19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R20	5	5	3	3	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	3

Setelah data mentah diperoleh, langkah berikutnya adalah menghitung nilai *Cronbach's Alpha* per kriteria dan semua kriteria untuk menentukan reliabilitas kuesioner *Gameflow*. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, nilai *Cronbach's Alpha* diperoleh sebagai berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,850	5

Gambar 4. 21 Tabel *Reliability Concentration*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,722	5

Gambar 4. 22 Tabel *Reliability Challenge*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,789	5

Gambar 4. 23 Tabel *Reliability Player Skills*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,815	5

Gambar 4. 24 Tabel *Reliability Control*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,812	5

Gambar 4. 25 Tabel *Reliability Feedback*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,800	5

Gambar 4. 26 Tabel *Reliability Immersion*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,941	30

Gambar 4. 27 Tabel Semua Hasil *Reliability Gameflow*

Dari hasil perhitungan di atas, nilai *Cronbach's Alpha* secara keseluruhan adalah 0,941 dengan total 30 item pernyataan dalam kuesioner. Nilai ini jauh di atas batas minimal 0,7 yang merupakan standar umum untuk menunjukkan bahwa kuesioner memiliki konsistensi internal

yang baik. Semakin mendekati angka 1, semakin tinggi konsistensi jawaban para responden pada berbagai aspek yang diukur, seperti Konsentrasi, Tantangan, Keterampilan Pemain, Kontrol, Umpan Balik, dan Imersi.

Secara spesifik, meskipun beberapa kriteria menunjukan nilai yang lebih rendah terutama pada kriteria *Challenge* yang memiliki nilai 0,722, nilai lainnya seperti *Player Skills* (0,789) dan *Control* (0,815) menunjukan konsistensi yang baik. Kriteria *Feedback* (0,812) dan *Immersion* (0,800) juga menunjukan potensi untuk perbaikan dan penguatan, meskipun masih berada dalam kategori baik.

Dengan nilai *Cronbach's Alpha* yang tinggi, dapat disimpulkan bahwa kuesioner ini valid dan mampu mengukur pengalaman bermain dalam *game* "Asmaul Husna *run*" dengan akurat.

Kemudian setelah itu untuk menganalisis hasil dari 20 responden akan dilakukan konversi menggunakan skala *Likert* dari 1-5 menjadi 0-100 dengan rumus

$$\text{Nilai } Skala\ 0-100 = (\frac{\text{Nilai } Likert - 1}{4}) \times 100$$

Tabel 4. 13 Tabel Konversi *Gameflow* dan Rata-Rata Per Kriteria

No	Aspek Concentration Criteria					Aspek Challenge Criteria					Aspek Player Skills Criteria				
	Hasil					Hasil					Hasil				
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5
R1	100	100	100	100	100	75	100	50	50	100	75	100	50	50	100
R2	100	75	75	100	75	100	75	100	75	100	100	75	100	75	100
R3	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
R4	100	100	75	75	75	100	50	75	100	75	100	50	75	100	75
R5	75	100	100	75	100	100	75	75	100	100	100	75	75	100	100
R6	50	75	75	100	100	100	75	75	75	100	100	75	75	75	100
R7	100	100	100	100	100	75	100	100	75	100	75	100	100	75	100
R8	75	75	75	100	75	75	100	75	100	75	75	100	75	100	75
R9	100	50	100	50	75	75	75	50	75	75	75	75	50	75	75
R10	75	50	75	75	75	75	50	75	50	50	75	50	75	50	50
R11	75	100	100	100	100	75	75	100	75	100	75	75	100	75	100
R12	50	50	75	75	50	75	50	50	75	75	75	50	50	75	75
R13	100	100	100	100	100	75	75	50	100	50	75	75	50	100	50
R14	100	100	100	75	100	100	100	75	75	100	100	100	75	100	100
R15	100	100	100	100	100	100	100	50	75	75	100	100	50	75	75
R16	75	75	50	75	50	50	50	75	75	50	50	75	75	75	50
R17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
R18	100	100	100	100	100	75	50	75	75	100	75	50	75	75	100
R19	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
R20	100	100	50	50	100	100	50	50	75	50	50	50	50	50	50
RATA - RATA															
RR	85	83,75	83,75	83,75	85	82,5	73,75	71,25	77,5	80	80	75	71,25	77,5	80
TRR	84,25					77					76,75				

Tabel 4. 14 Lanjutan Hasil Konversi *Game*flow

No	Aspek Control Criteria					Aspek Feedback Criteria					Aspek Immersion Criteria				
	Hasil					Hasil					Hasil				
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5
R1	100	100	100	100	100	50	100	50	75	100	75	100	100	100	75
R2	100	75	75	100	75	75	75	100	100	100	100	100	100	75	75
R3	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
R4	100	100	75	75	75	75	100	100	75	75	75	100	100	75	75
R5	75	100	100	75	100	100	75	100	100	75	75	75	100	100	100
R6	50	75	75	100	100	75	75	100	100	75	100	75	100	100	75
R7	100	100	100	100	100	75	75	100	50	75	75	75	75	75	75
R8	75	75	75	100	75	100	100	100	75	100	75	75	75	75	100
R9	100	50	100	50	75	50	50	75	100	75	100	75	100	100	75
R10	75	50	75	75	75	75	100	100	100	75	100	100	100	75	75
R11	75	100	100	100	100	100	50	75	75	75	75	75	100	75	75
R12	50	50	75	75	50	50	75	75	50	75	75	75	75	75	75
R13	100	100	100	100	100	100	75	100	100	100	75	100	100	75	100
R14	100	100	100	75	100	100	100	75	100	75	100	75	100	100	100
R15	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	100	75	100	100	100
R16	75	75	75	75	50	75	75	75	50	75	50	75	75	75	75
R17	100	50	100	100	100	100	100	100	75	100	100	100	100	50	100
R18	100	100	100	100	100	100	75	100	100	100	100	100	100	75	100
R19	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
R20	100	100	50	50	100	100	100	75	100	100	75	50	75	75	50
RATA – RATA															
RR	85	81,25	85	83,75	85	78,75	78,75	83,75	80	81,25	82,5	81,25	90	80	81,25
TRR	84					80,5					83				

Tabel 4. 15 Rata-Rata Total *Game*flow

RATA-RATA TOTAL					
Concentration	Challenge	Player Skills	Control	Feedback	Immersion
84,25	77	76,75	84	80,5	83
80,92					

Evaluasi *Game*flow dalam penelitian ini didasarkan pada enam aspek utama yaitu *Concetration, Challenge, Player Skills, Control, Feedback,* dan *Immersion*. Masing-masing aspek terdiri dari 5 penyataan yaitu P1-P30, dengan skala penilaian 0-100 yang dikonversi dari skala likert 1-5. Hasil rata-rata dari setiap aspek menunjukan bahwa *game* Asmaul Husna *Run* secara umum telah mampu memberikan pengalaman bermain yang baik, dengan nilai rata-rata total mencapai 80,92. Berikut adalah rincian kesimpulan per aspek:

Aspek konsentrasi menunjukan hasil yang baik dengan rata-rata 84,25. Nilai tinggi pada pertanyaan seperti P1 yaitu penghafalan Asmaul Husna menarik perhatian dan P5 konsentrasi

tetap terjaga selama bermain, mengindikasikan bahwa pengguna merasa benar-benar terlibat dan tidak mudah terdistraksi selama menggunakan aplikasi. Fitur-fitur visual, alur yang jelas, serta mekanisme soal berperan besar dalam menjaga fokus pemain. Hal ini sesuai dengan indikator *clear goals* dan *focused attention* pada teori Gameflow. Secara keseluruhan, elemen konsentrasi ini dapat dipertahankan untuk versi pengembangan selanjutnya.

Aspek tantangan memiliki nilai yang baik dengan rata rata 77,00. Tantangan dalam game relevan dengan kemampuan pemain, sesuai teori (Malone, 1980) yang menekankan pentingnya *optimal challenge* dalam menjaga motivasi. P6 dan P9 mendapatkan skor yang tinggi, menujukan bahwa tantangan dalam *game* relevan dengan tingkat kemampuan pengguna dan format 3 kotak dianggap menyenangkan. Namun pada P8 dan P7 mendapatkan nilai relatif rendah dibandingkan yang lain, bisa menjadi indikator bahwa tingkat kesulitan bisa ditingkatkan atau dibuat lebih progresif akan membantu meningkatkan aspek ini.

Pemain dapat memahami permainan dengan mudah, mendukung konsep *player skill matching* (Sweetser & Wyeth, 2005). Hasil pada aspek *Player Skills* dengan rata-rata 76,75 menunjukan bahwa pengguna relatif mudah memahami cara bermain *game* tanpa merasa terbebani. Pertanyaan seperti P11 yaitu *game* mudah dimainkan tanpa membaca tutorial serta P12 yang di mana belajar terasa menyenangkan memiliki nilai yang baik. Nilai sedikit lebih rendah pada P13 dan P14 menunjukan bahwa penyajian tutorial atau fitur mode permainan masih dapat dioptimalkan. Penambahan panduan interaktif, indikator progres, atau latihan soal sebelum memainkan *game* bisa membantu untuk memperkuat aspek ini.

Rata-rata skor untuk aspek kontrol yang mencapai 84,00 menandakan bahwa pemain merasa memiliki kendali yang baik atas permainan. Navigasi karakter, pemilihan tombol, serta interaksi dalam *game* dinilai responsive. Meskipun demikian, beberapa pemain menyarankan agar transisi gerakan atau efek saat tombol ditekan dapat disesuakan agar terasa lebih halus , sebagai penyempurnaan terhadap interaksi kontrol secara keseluruhan.

Pengguna secara umum merasa puas terhadap umpan balik yang diberikan oleh *game* yang bisa dilihat dari skor rata-rata yang didapat yaitu 80,50 baik secara visual maupun fungsional. P21 dan P25 mencerminkan bahwa pemain merasa terbantu dengan adanya panduan dalam *game*. Meskipun P22 dan P23 memiliki nilai sedikit lebih rendah, yang menunjukan bahwa beberapa pengguna mungkin mengharapkan umpan balik yang lebih eksplisit atau cepat. Oleh karena itu, penambahan suara jika berhasil menyelesaikan *game*, serta menambahkan notifikasi *level up* dari kecepatan yang bertambah agar dapat lebih memperkuat aspek ini.

Aspek imersi memiliki hasil yang baik dengan skor rata-rata 83,00 menunjukan bahwa pemain merasa tenggelam dalam suasana dalam cerita *game*. Skor tertinggi muncul pada P28 yang merujuk pada pemain menjadi lebih fokus belajar melalui *game* dari pada buku dan P30 yaitu *audio feedback* meningkatkan keteribatan setelah menabrak jawaban benar. Hal ini membuktikan bahwa desain visual, elemen musik latar, dan efek suara sangat mendukung kedalaman pengalaman bermain. Meski begitu, masih ada ruang pada P27 dan P29 untuk memperkuat alur cerita dan emosi dalam *gameplay*, misalnya dengan menampilkan narasi atau cerita pembuka yang edukatif.

4.5 Kelebihan Gim

Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada siswa SD Masjid Syuhada, gim ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

a. Peningkatan hafalan Asmaul Husna**,** terdapat peningkatan penghafalan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*, dengan nilai rata-rata naik dari 27,50 ke 93,50 dan hasil statistik menunjukkan nilai $p < 0{,}001$. Artinya, gim ini efektif untuk memperdalam penghafalan terkait Asmaul Husna.
b. Gim ini memungkinkan siswa menyelesaikan sesi hafalan dengan waktu yang efisien. Rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 6 menit untuk menghafalkan 5 soal, dan 11 menit untuk 10 soal, dengan rata-rata 6 hingga 7 kali pengulangan per sesi. Hal ini mencerminkan bahwa gim mendukung pembelajaran secara adaptif, di mana pengguna diberi kesempatan berlatih secara berulang tanpa merasa terbebani oleh batasan waktu.
c. Pengukuran kepuasan pengguna menunjukan hasil yang positif dan konsisten. Dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,831, menunjukan bahwa instrument pengukuran yang digunakan memiliki tinggkat konsistensi yang baik dalam menilai pengalaman pengguna. Rata-rata kepuasan pengguna terhadap gim ini juga termasuk kedalam kategori sangat baik (*excellent*) yaitu dengan nilai 81,25. Mayoritas responden merasa puas dengan aspek-aspek penting dalam gim, seperti tampilan visual, kemudahan control, serta variasi mode permainan yang tersedia. Penggunaan dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Arab juga turut memperkaya pengalaman belajar pengguna.

Keterlibatan pengguna dalam gim menunjukan hasil yang positif. Pengujian *Gameflow* mengindikasikan bahwa hampir semua aspek berhasil dipenuhi, sehingga pemain tetap fokus dan merasa tertantang untuk terus bermain. Pengguna cendrung ingin mengulang permainan secara berulang karena gim ini mampu menjaga keterlibatan mereka, memotivasi mereka untuk terus menghafalkan Asmaul Husna dengan cara yang menyenangkan dan menantang. Nilai *Cronbach's Alpha* untuk *Gameflow* adalah 0,941 yang menunjukan tingkat konsistensi yang sangat baik dalam mengukur pengalaman pengguna. Rata-rata skor *Gameflow* yang diperoleh adalah 80,92 yang menunjukan bahwa pengalaman bermain ini sangat memuaskan dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan pemain.

4.6 Kekurangan Gim

Selain kelebihan, gim ini juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

a. Pengaturan Tingkat kesulitan yang terbatas

   Data aspek *Challenge* yang menunjukan skor rata-rata 77,00, yang lebih rendah dibandingkan aspek lainnya. Hal ini mengindikasiskan bahwa tingkat kesulitan dalam gim saat ini belum sepenuhnya menyesuaikan kemampuan pengguna yang beragam.

b. Belum ada mode latihan

   Gim saat ini belum menyediakan mode latihan bebas tanpa ada nya pengurangan nyawa, penambahan skor dan penambahan koin.

c. Optimalisasi Kontrol dan Interaksi

   Meskipun aspek *control* mendapat nilai yang baik, ada masukan dari analisis kepuasan terkait efek animasi dan respon tombol masih kurang sesuai untuk anak-anak

d. *Game* dimainkan terbatas

   Game hanya bisa dimainkan di desktop saja.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan terhadap gim Asmaul Husna *Run* menggunakan metode ADDIE, berikut adalah kesimpulan yang dapat ditarik:

a. Gim ini efektif membantu pemain dalam menghafalkan Asmaul Husna dengan metode baru dan inovatif yaitu menghafal sekaligus bermain *game*. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, terdapat peningkatan signifikan dalam nilai rata-rata pemain, dari 27,50 menjadi 93,50. ($p < 0,001$), yang berarti metode *repetitive learning* berbasis gim ini mampu mempercepat dan memperkuat penguasaan materi dibandingkan metode konvensional.
b. Sebagian besar pemain juga dapat menyelesaikan tugas dalam gim dengan waktu yang efisien. Tugas tercepat selesai dalam waktu 5 menit 1 detik dengan memainkan 6 kali pengulangan untuk bisa menghafalkan 5 Asmaul Husna dan juga 10 Asmaul Husna. Dengan total rata rata yang diperoleh sebesar 6, 55 untuk 5 soal dan 6,85 untuk 10 soal. Meskipun ada variasi dalam waktu penyelesaian, secara keseluruhan pemain dapat menyelesaikan tugas dengan waktu yang wajar. Waktu ini lebih cepat dibandingkan metode lisan di sekolah yang rata-rata memerlukan ± 10–15 menit (5 soal) dan ± 20–25 menit (10 soal) (Wahyuni, 2023).
c. Tingkat kepuasan pemain terhadap gim ini juga termasuk tinggi. Hasil analisis menunjukkan konsistensi yang baik dengan nilai reliabilitas 0,831. Ini mengindikasikan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan konsisten dalam menilai pengalaman pengguna. Selain itu, rata-rata kepuasan pengguna dalam gim ini adalah 81,25 yang termasuk kategori sangat baik (*excellent*). Sebagian besar pemain menikmati pengalaman bermain yang ditawarkan dalam gim, termasuk mode Asmaul Husna urut dan Asmaul Husna random yang menggunakan dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Arab.
d. Dalam hal keterlibatan pemain, gim ini menunjukkan bahwa pengguna merasa terlibat dalam permainan. Evaluasi menggunakan kerangka Malone (1980) dan *Gameflow* (Sweetser & Wyeth, 2005) menunjukkan bahwa game ini memiliki nilai rata-rata 80,92. Berdasarkan analisis reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* terhadap keseluruhan aspek *Gameflow* dalam gim ini, diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,941 untuk 30 pernyataan. Aspek konsentrasi, kontrol, dan imersi memperoleh skor tertinggi, menunjukkan bahwa desain tantangan, umpan balik instan, dan elemen visual/audio mendukung keterlibatan siswa secara optimal selama proses hafalan.

.

5.2 Kritik dan Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari gim ini adalah:

a. Siswa disarankan untuk menggunakan gim ini secara rutin, minimal 6 kali pengulangan per sesi, agar hasil hafalan lebih optimal.
b. Disarankan untuk meningkatkan aksesibilitas *game* dengan memberikan pengaturan tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan oleh pemain (easy, medium, hard). Fitur ini akan membantu gim menyesuaikan kebutuhan pemain dengan tingkat kemampuan yang beragam.
c. Menyediakan mode latihan bebas tanpa adanya pengurangan nyawa , penambahan skor dan penambahan koin, sehingga pengguna dapat bermain lebih santai dan fokus pada materi Asmaul Husna sebelum memainkan mode tantangan.
d. Memperhalus efek animasi dan respon tombol serta gerakan karakter untuk meningkatkan kenyamanan interaksi, khususnya untuk permainan anak-anak.
e. Pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk menyesuaikan gim dengan platform yang lebih luas, seperti integrasi untuk dimainkan di perangkat lain (Android atau IOS) sehingga lebih banyak pengguna dapat mengaksesnya.
f. Menguji gim ini pada populasi yang lebih besar dan beragam untuk mengukur efektivitas di berbagai jenjang pendidikan.

Daftar Pustaka

Achadi & Aprilia. (2023). Pembelajaran Asmaul Husna Sebagai Bentuk Pengamalan Tauhid (Studi Living Qur'an di SD Islam Nazhirah Bandar Lampung). *Journal on Education*, 12360-12367.

Adetunji, R. O., & Ade-Ibijola, A. (2024). Unlocking Learning: Investigating the Replayability of Educational Games. *International Journal of Computer Games Technology*.

Aini & Husna. (2025). PENGGUNAAN ELEMEN GAMIFAKASI DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN KETERLIBATAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN . *Sosial Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan IPS*, 63-76.

Al-Syaibany, O. M.-T. (1979). *Falsafah Pendidikan Islam.* Bulan Bintang.

Apriyandi et al. (2019). Penerapan Endless Runner Game untuk Memperkenalkan Pariwisata Kota Pontianak. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 171-175.

Apriyandi, D., Anra, H., & Pratiwi, H. S. (2019). Penerapan Endless Runner Game untuk Memperkenalkan Pariwisata Kota Pontianak. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 171-175.

Ardi, B. K. (2020). Aplikasi Game Far From Reality Endless Runner Berbasis Android. *JUKOMIKA (Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika)*, 288-303.

Ardi, B. K., & Sari, Y. S. (2020). APLIKASI GAME FAR FROM REALITY ENDLESS RUNNER BERBASIS ANDROID. *JUKOMIKA -(JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA)*, 288-303.

Asmiati, L., Pratiwi, I. A., & Fardhani, M. A. (2021). Dampak Penggunaan Game Online Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Anak. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 37-45.

Ayu et al. (2017). Rancang Bangun Game Edukasi Puzzle. *SemanTIK*.

Azis, M. S., & Hakim, L. (2020). Perancangan Aplikasi Berbasis Desktop Dengan Microsoft Visual Basic (Studi Kasus: Aplikasi Absensi Anak Magang 1.0). *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 44-52.

Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *Intl. Journal of Human–Computer Interaction*, *24*(6), 574-594.

Bevan, N., Carter, J., & Harker, S. (2015, July). ISO 9241-11 revised: What have we learnt about usability since 1998?. In *International conference on human-computer interaction* (pp. 143-151). Cham: Springer International Publishing.

Bintang, A. R., Makruf, M., Siahaan, A. D., & Gusmanelli, G. (2024). Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah. *Journal of Mandalika Social Science*, *2*(1), 71-78.

Bintang, B., Muhaemin, M., & Mirnawati, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Subtema Cara Tubuh Mengelolah Udara Bersih Terintegrasi Ayat-ayat Al-Qur'an. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 95-108.

Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, 4-7.

Dewi, N. K., Irawan, B. H., Fitry, E., & Putra, A. S. (2021). Konsep Aplikasi E-Dakwah Untuk Generasi Milenial Jakarta. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 26-33.

Dewi,, N. K., Anandita, I. B., Atmaja, K. J., & Aditama, P. W. (2018). Rancang bangun aplikasi mobile siska berbasis android. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 100-107.

Ekasari. (2021). Nilai-Nilai Pendidikan Karakter dalam Novel Mata di Tanah Melus bagi Pendidikan Karakter Anak Usia Sekolah Dasar. *(Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo)*.

Erik, S., & Syenshie, W. V. (2020). Hubungan durasi bermain game online dengan kesehatan mental pada remaja pria. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Jiwa*, 59-78.

Faizin. (2020). Pendidikan Agama Islam dan Pembentukan Karakter . *Edification Journal: Pendidikan Agama Islam*, 111-121.

Farhiyah, D., & Ula, M. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ASMAUL HUSNA BERBASIS ANDROID. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 61-69.

Fenturi, A., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2021). PEMBUATAN GAME PLATFORM ENDLESS RUNNING "Ruiner" BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 92-100.

Fernando, V., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2021). PEMBUATAN GAME THIRD PERSON ENDLESS RUNNING "NO END RUN" DENGAN FITUR ACCELEROMETER DAN SHARE SCORE KE MEDIA SOSIAL. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 9.

Firdaus, A. (2019). Habituation of Reading Asmaul Husna in Instilling Religious Knowledge in Children at Edit Abata Lombok (NTB). *Al-Amin's Journal; Social Education and Social Studies*, 115-136.

Ghani, M. A., Pohan, A. B., Gunawan, D., & Saputra, Y. (2024). Penerapan Game Edukasi 3D Endless Runner Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Anak. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi* , 288-298.

Hajriandi, Y. (2022). Artikel Peningkatan Hasil Belajar Materi Asmaul Husna Dengan Metode Make A Match. *GHIROH*, 75-85.

Handayani & Rahayu, .. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan iSpring dan Apk Builder untuk Pembelajaran Matematika Kelas X Materi Proyeksi Vektor. *MATHLINE: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12–25.

Handriyantini, E. (2009). Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer. *Sekolah Tinggi Informasi & Komputer Indonesia.*, 130-135.

Hestiyanah et al. (2023). Pelatihan Metode Repetitive Learning Dalam Mengembangkan Kecerdasan Kognitif. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 57-64.

Hong, K. (2023). DEVELOPING A 2D PLATFORM ENDLESS RUNNER GAME WITH UNITY ENGINE. *VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES Information Technology*, 5-41.

Hudriati, A., Ratnawati, R., & Riskawati, R. (2017). Analysis of culture shock experienced by the new students of english department in faculty of letters UMI Makassar. *Tamaddun*, 21-29.

Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, *1*(2), 1-8.

Indra, N. (2024). Pendidikan Agama Islam di Sekolah Dasar: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 471-476.

Jannah. (2023). Peran Pendidikan Agama Islam dalam Membina Karakter Religius Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 45–54.

Jayanti, W. E., Meilinda, E., & Fahriza, N. (2018). Game edukasi "Kids Learning" sebagai media pembelajaran dasar untuk anak usia dini berbasis Android. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, *6*(1).

Jenal. (2019). IMPLEMENTASI GAME EDUKASI UNTUK PEMBELAJARANSISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal BaJET (Baturaja Journal of Educational Technology)*, 168-173.

Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi.* Yogyakarta: Andi Offset.

Kinaswara, T. A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 71-75.

M ADLAN AL HAWARI NASUTION, M. (2023). RANCANGAN MEDIA

PEMBELAJARAN BERUPA APLIKASI “AUGMENTED REALITY” BERBASIS ANDROID. *Diss. Universitas Dehasen Bengkulu*, 1-45.

Malone. (1980). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive science*, 333-369.

Martayana, F., & Mukiman, K. (2020). Penerapan Metode on Trigger Pada Aplikasi Game 2D Android. *Jurnal Gerbang*, 1-5.

Martono, K. T. (2015). Pengembangan game dengan menggunakan game engine game maker. *Jurnal Sistem Komputer*, 23-30.

Misra, M., árquez Segura, E., & Arif, A. S. (2019). Exploring the pace of an endless runner game in stationary and mobile settings. *In Extended Abstracts of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts*, 543-550.

Nabila, N. (2021). Tujuan Pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 867-875.

Nendya, M. B., & Redono, D. (2022). POCONG RUSH: ENDLESS RUNNER GAME BASED ON FINITE. *JOINCS (Journal of Informatics, Network, and Computer Science)*, 14-20.

Ningrum, Y. H., Apriyani, D. D., & Zikriah, Z. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Mengenal Asmaul Husna Berbasis Android. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 467-474.

Nurhayati, R., & Nurfidanova, Y. (2023). INSTILLING THE VALUE OF ISLAMIC EDUCATION THROUGH. *E-Chief Journal (Early Childhood and Family Parenting Journal)*, 1-8.

Nurlatifah & Purniati. (2025). Systematic Literature Review:Penerapan GameEdukasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *POLINOMIALJurnal Pendidikan Matematika*, 115-127.

Nusantara, N., & Cahyadi, R. (2019). Pembuatan Aplikasi Game Edukasi Asmaul Husna Berbasis Android. *JoMMiT: Jurnal Multi Media dan IT*, 1-15.

Pertiwi, M., Riwinoto, Hamdi, I. N., & Putri, W. F. (2019). THE EFFECT OFPLAYABILITY ON USER EXPERIENCE IN "JOKO RUN"GAME. *Journal of Appllied Multimediaq and Networking*, 1-14.

Pragantha, J., & Haris, D. A. (2020). Development of Platformer Endless Running Game “Endless Jetride” on Android. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1-5.

Prihatiningtyas, S., Wardani, D. K., Wulandari, A., Mahfudhoh, S. L., & Yaqin, A. (2020). Pemberdayaan Santri TPQ Darussalam dalam Upaya Peningkatan Ketrampilan Menghafal Asmaul Husna menggunakan Metode Brain Based Learning. *Jumat Keagamaan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 25-29.

Pristiwanti et al. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 7911-7915.

Putra, A., Istiningsih, S., & Dewi, N. K. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komik Muatan IPS. *Journal of Classroom Action Research*, *3*(2), 121-127.

Putra, D. W., Nugroho, A. P., Puspitarini, E. W., & Kunci, K. (2016). Game Edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, *1*(1), 46-58.

Putri, A. F. (2019). Pentingnya orang dewasa awal menyelesaikan tugas perkembangannya. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 35-40.

Rachma, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video simulasi mengajar keterampilan memberikan reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, *1*(08), 506-516.

Rahman, L. F., & Alfarisi, M. S. (2019). PERANCANGAN APLIKASI PERMAINAN ENDLESS RUNNER PADA CV. KIRADEV. *IDEALIS: InDonEsiA journaL Information System*, 265-272.

Ridwan, M. M., Syania, D., Firdaus, A. A., & Aeni, A. N. (2022). Pemanfaatan Video Animasi sebagai Sarana Meningkatkan Pengetahuan" Asmaul Husna" bagi Siswa

Kelas 3 Sekolah Dasar. *Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 9-15.
Rizaty, M. A. (2023). *Mayoritas Penduduk Indonesia Beragama Islam pada 2022.* Jakarta: DataIndonesia.id.
Rizqian, I. (2021). Upaya Perlindungan Hukum Terhadap Anak Sebagai Korban Tindak Pidana Kekerasan Seksual Dikaji Menurut Hukum Pidana Indonesia. *Journal Justiciabelen (Jj)*, 51.
Rohman, S. (2020). PEMBIASAAN MEMBACA ASMAUL HUSNA UNTUK MENJAGA POTENSI AQIDAH PADA ANAK . *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam,*, 117-138.
Rompas,, Y. F., Zakarias, J. D., & Kawung, E. J. (2023). Pengaruh Game Online Terhadap Interaksi Sosial Di Kalangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial Dan Politik Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Ilmiah Society*, 1-11.
Rosmani, A. F., Gining, R. A., & Angwar, A. (2017). Asma Ul Husna Interactive Courseware: Adaptation of Multimedia Learning Principles. *Computing Research & Innovation (CRINN)*, 265.
Rosmani, A. F., & Shuhaimi, N. A. (2022). Asmaul Husna Web-Based System: Acquainting the 99 Names of Allah. *Journal of Computing Research and Innovation*, 35-42.
Rosmani, A. F., Mutalib, A. A., & Sarif, S. M. (2021). Asmaul Husna Mobile Application (AHMA): Foundation of the Prototype Design and Development. *Journal of Computing Research and Innovation*, 145-156.
Safitri, E. D. (2023). UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK MENGHAFAL ASMAUL HUSNA MELALUI METODE BERNYANYI DI RA PERWANIDA BANJARANYAR. *Jurnal Warna*, 24-30.
Savira. (2024). PENERAPAN METODE TALAQQI DALAM MENINGKATKAN HAFALAN ASMAUL HUSNA DI TADIKA CENDIKIAWAN CERIA PERDA UTARA MALAYSIA. *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 251-264.
Selviani, D., Pratiwi, A. D., Aeni, F. N., & Aeni, A. N. (2023). Penggunaan Aplikasi MARBAH (Mari Belajar Asmaul-Husna) Sebagai Media Pembelajaran PAI di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 14870-14880.
Shihab, M. Q. (1998). *Menyingkap" Tabir Ilahi; Al-Asma Al-Husna dalam Perspektif Al-Quran.* Tangerang Selatan: Lentera Hati.
Sitompul, F. A. F., Lubis, M. N., Jannah, N., & Tarigan, M. (2022). Hakikat Dan Tujuan Pendidikan Dalam Islam: Konsep Tarbiyah, Ta'lim, Dan Ta'dib. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, *4*(6), 5411-5416.
Suditomo, A., & Handoko, D. (2021). Game Edukasi Asmaul Husna Berbasis Android Untuk Pelajar. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 21-22.
Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN RND.* Bandung: Penerbit Alfabeta.
Susanti, S., Aminah, F., Assa'idah, I. M., Aulia, M. W., & Angelika, T. (2024). Dampak negatif metode pengajaran monoton terhadap motivasi belajar Siswa. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan dan Riset*, *2*(2), 86-93.
Sutmo, F., Dewanto, B. A., Mucoffa, M. A., Kurniawan, Y. I., & Wijayanto, B. (2023). Math Runner: Game Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 165-173.
Sweetser & Wyeth. (2005). GameFlow: A Model for Evaluating Player Enjoyment in Games. *Computers in Entertainment (CIE)*, 3-3.
Syafi'i & Zahwa. (2022). PEMILIHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 61-78.
Syukri, M., Ilahi, R., Rambe, R. N., & Istiningsih, I. (2023). Pembudayaan Nilai Ajaran Agama Islam dalam membentuk Karakter Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, *7*(1), 247-255.
Tarigan, M., Alvindi, A., Wiranda, A., Hamdany, S., & Pardamean, P. (2022). Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara dan Perkembangan Pendidikan di Indonesia. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 149-159.
Tekade, P., Thakre, B., Golwalkar, K., Nikhare, A., & Surte, D. (2021). Roventure- An

Endless Runner Game. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 1610-1612.

Tjahyadi et al. (2014). Prototipe Game Musik Bambu Menggunakan Engine Unity 3D. *E-journal Teknik Informatika*, 1-6.

Tresnawati, D., Mulyani, A., & Ardiansyah, F. I. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Asmaul Husna Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 201-210.

Wahyuni, S. S., & Tambunan, E. P. (2022). Efektivitas pemberian kuis menggunakan aplikasi google form pada pembelajaran biologi terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Basicedu: Jurnal of Elementary Education*, 8033-8039.

Yazir, M. S., Tosida, E. T., & Karlitasari, L. (2022). Endless Run Based Medicinal Plant Educational Game Development. *International Journal of Global Operations*, 64-73.

Yonas, L. K., & Putri, N. D. (2021). Pembelajaran Asmaul Husna Dalam Meningkatkan Nilai Agama Anak Usia Dini Pada Kelompok B Tk At-Taqwa Mojokampung Kecamatan Bojonegoro. *Al-ATHFAL: Jurnal Pendidikan Anak*, 78-88.

LAMPIRAN

1. Foto Pengujian













2. Data responden

No	Nama	Jenis Kelamin	Kelas
1	Kiandra Abrisam Ghany	L	4 C
2	Athar Farizan Khalfani	L	4 C
3	Zhafran Azzahir Tr	L	4 C
4	Muhammad Reyhan Pramudiy Al Gibran	L	4 C
5	Arzel Marvel Antoni	L	4 C
6	Salman Adi Al Fatih Assolihin	L	4 C
7	Jauza Nararya Setiadi	L	4 C
8	Abyan Nandanca	L	4 C
9	Vincent Edward Alfredo	L	4 C
10	Qirani Letizia Zivara Rahman	P	4 C
11	Addhara Razzqya Anindhito	P	4 C
12	Aretha Riyuji	P	4 C
13	Sultan Hafiz Athallah Azdi Putra	L	4 C
14	Darielle Rafardhan Marsono	L	4 C
15	Alif Arie Abdilah	L	4 C
16	Laisyakira Kamiahayyu	P	4 C
17	Affnan Sayid Atariz Widaryanto	L	4 C

18	Fina Khoirunnisa	P	4 C
19	Arsyifa Sakila Humaira Putri	P	4 C
20	Adinatra Abdurrahman Albaihaqi	L	4 C

No	Nama	Jenis Kelamin	Jabatan
1	Dyah Sri Handayani	P	Wali Kelas 4C