

PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN ANGKA BERBASIS ANDROID DI MI AL-MUTTAQIN

Sofyan Fauzi¹, Salman², Zikriah³, Mohamad Fachri⁴, Zeni Adi Putra⁵.

^{1,2,3)} Universitas Indraprasta, Jakarta

^{4,5)} Universitas Mitra Bangsa, Jakarta

Corresponding author

E-mail: ryanfauzi40@gmail.com

Sejarah Artikel:

Diterima. Tgl 12/01/2025
Direvisi. Tgl 28/01/2025
Disetujui. Tgl 06/02/2025
Dipublikasi. Tgl 17/02/2025

DOI:



Abstrack: Education in the current digital era requires innovative methods to attract students' attention, especially at the stage of introducing basic concepts such as numbers. The aim of this research is to develop a gaming application that teaches helps MI Al-Muttaqin students recognize and understand numbers through an interactive and fun approach. This application is Android-based and created with the capacities and requirements of young children. A software development model that includes requirements analysis, interface design, implementation, and testing is used to carry out the design process. In this application, there are various games designed to facilitate number learning, such as number matching games, interactive quizzes, and number drawing activities. Each game is equipped with positive feedback to motivate users. Test results show that this application can improve pupils' comprehension of numbers and their enthusiasm in learning. Students are helped to develop their social and motor skills in addition to their cognitive ability through the use of educational games. It is believed that this application will serve as a useful instrument for instruction. at MI Al-Muttaqin and can be implemented in other educational institutions.

Keywords: Educational Games, Number Recognition, Android, Application Design.

Abstrak: Pendidikan di era digital saat ini membutuhkan metode inovatif untuk menarik perhatian siswa, terutama pada tahap pengenalan konsep dasar seperti angka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi permainan yang membantu siswa MI Al-Muttaqin mengenal dan memahami angka melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini berbasis Android dan dibuat dengan kapasitas dan kebutuhan anak usia dini. Model pengembangan perangkat lunak yang mencakup analisis

	<p>kebutuhan, desain antarmuka, implementasi, dan pengujian digunakan untuk melakukan proses perancangan. Dalam aplikasi ini, terdapat berbagai permainan yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran angka, seperti permainan mencocokkan angka, kuis interaktif, dan kegiatan menggambar angka. Setiap permainan dilengkapi dengan umpan balik positif untuk memotivasi pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap angka dan antusiasme mereka dalam belajar. Siswa terbantu untuk mengembangkan keterampilan sosial dan motorik mereka di samping kemampuan kognitif mereka melalui penggunaan permainan edukatif. Diharapkan aplikasi ini akan berfungsi sebagai instrumen yang berguna untuk pengajaran di MI Al-Muttaqin dan dapat diimplementasikan di lembaga pendidikan lainnya.</p> <p>Kata Kunci: Game Edukasi, Pengenalan Angka, Android, Perancangan.</p>
--	---

PENDAHULUAN

Saat ini segala sesuatu berkembang sangat cepat, dan teknologi informasi merupakan salah satu hal yang semakin maju. Dengan kemajuan teknologi yang canggih ini, segala aktivitas dan kebutuhan sehari-hari akan lebih mudah dipenuhi. Setiap aspek kehidupan dapat memanfaatkan kemajuan teknologi yang berkembang pesat dan pesat untuk membuat, mengubah, menyimpan, menyampaikan, dan menyebarluaskan data. Salah satu perkembangan teknologi yang tidak dapat dipisahkan dari media elektronik adalah komputer, yaitu media yang dapat membantu manusia dalam membantu dan menyelesaikan tugasnya (Kurnia, 2020). Dengan adanya komputer diharapkan dapat mempermudah atau bahkan menggantikan pekerjaan manusia, dan komputer juga dapat mengurangi kesalahan manusia melalui program yang terprogram dengan baik.

Dengan pesatnya perkembangan teknologi pemanfaatan permainan dan teknologi dapat ditemukan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah pendidikan. Hal ini berguna untuk pengajaran pendidikan bilangan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Oleh karena itu, penerapan perangkat lunak yang membantu proses pembelajaran membuat pembelajaran siswa menjadi lebih mudah (Yona Sidratul Munti and Asril Syaifuddin, 2020).

Madrasah Ibtidiyah (MI) Al-Muttaqin memiliki karakteristik dan kebutuhan khusus dalam menyelenggarakan pembelajaran. Oleh karena itu, perancangan aplikasi permainan edukatif yang sesuai dengan lingkungan dan kurikulum MI Al-Muttaqin dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Metode kerja konvensional mungkin tidak selalu cukup menarik bagi

anak-anak. Penggunaan aplikasi permainan edukatif dapat mengatasi kekurangan ini dan memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan menyenangkan (Ameron and Sani, 2021). Mengenal angka sejak dini merupakan langkah awal dalam membangun pemahaman anak terhadap konsep matematika. Aplikasi permainan edukatif dapat membantu memperkuat dasar-dasar matematika anak sejak dini. Dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, diharapkan siswa MI Al-Muttaqin akan lebih siap menghadapi perkembangan teknologi dan persaingan global di masa mendatang. Diharapkan aplikasi permainan edukatif pengenalan angka berbasis android dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan anak di jenjang pendidikan dasar.

KAJIAN PUSTAKA

Game Edukasi

Sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu yang telah dirancang khusus, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan mengajarkan siswa tentang suatu pembelajaran sehingga memotivasi siswa untuk memainkannya (Purnomo, 2020).

Pengenalan Angka

Salah satu stimulus kecerdasan atau mengidentifikasi simbol angka dengan tulisan yang tertera pada benda atau pada kertas yang bisa diberikan kepada anakanak sejak dini (Fauzi and Pangestuti, 2022).

Android

Sistem operasi *mobile phone* berbasis linux. Android bersifat *open source* yang *source code* diberikan gratis bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh (Yugo Susanto, Sri Bangun Lestari, 2020).

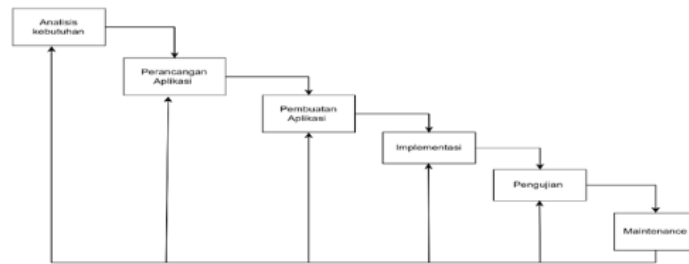
Perancangan

Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), sesuatu yang di kerjakan menggunakan teknn tertentu bisa juga merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan proses dari sistem (Syabania and Rosmawani, 2021).

METODE PENELITIAN

Dalam perancangan aplikasi game edukasi berbasis android pada Mi Al-Muttaqin menggunakan metode pengembangan model waterfall. Model waterfall merupakan model sekuensial linier atau siklus hidup klasik. Model waterfall memberikan pendekatan sekuensial atau berurutan terhadap alur kehidupan perangkat lunak, dimulai dari tahap analisis, desain,

coding, pengujian, dan pendukung (Rio and Marsehan, 2023).



Gambar 1. Model Air Terjun Bertahap

Proses model waterfall adalah sebagai berikut:

1. Desain Aplikasi

Menyusun desain konseptual dan terperinci berdasarkan desain input dan output, termasuk desain untuk setiap layar, format khusus, dan laporan cetak.

2. Pembuatan Aplikasi

Programmer yang membuat kode program untuk membuat aplikasi tertentu berdasarkan desain yang dibuat oleh sistem analisis harus mahir menggunakan komputer.

3. Implementasi

Setelah sistem siap dibangun dan diinstal, ada sejumlah tugas yang harus ditetapkan sebelum memulai pengoperasian sistem baru.

4. Pengujian

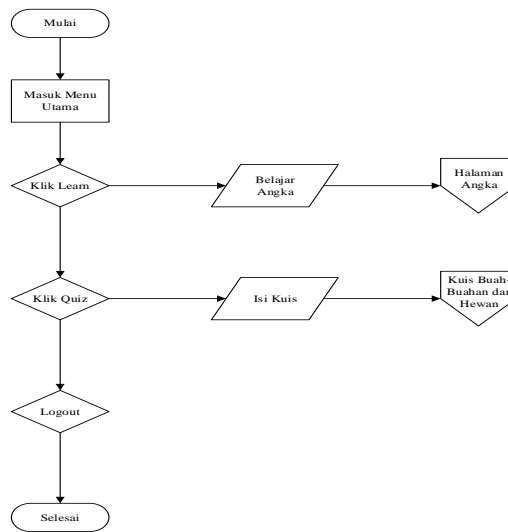
Pengujian black box mengabaikan struktur logika internal perangkat lunak saat menguji sistem.

5. Pemeliharaan

Dalam industri manufaktur yang sama, fungsi yang berbeda, seperti produksi, tidaklah penting. Hal ini karena ketika kita memiliki mesin atau peralatan, kita biasanya berusaha untuk terus menggunakannya agar proses produksi dapat berjalan lancar.

6. Algoritma

Diagram berikut digunakan dalam tampilan menu utama untuk mengarahkan Anda ke halaman berikutnya.



Gambar 2. Diagram Alir Menu Utama

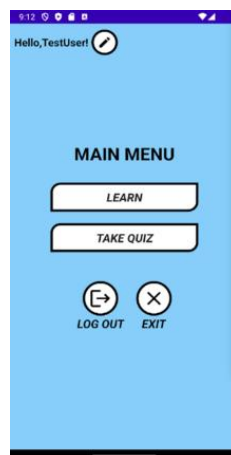
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan Halaman Login



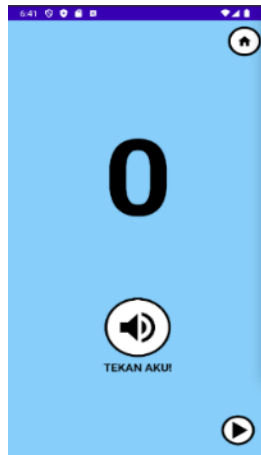
Gambar 3. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Menu Utama



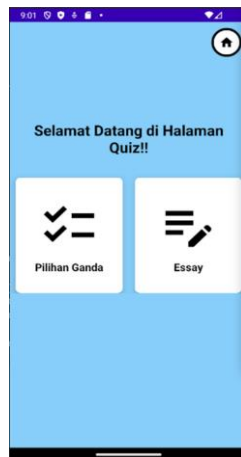
Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Utama

3. Tampilan Halaman Pembelajaran Angka



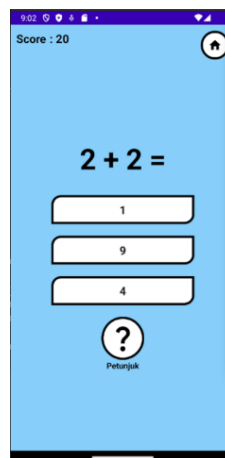
Gambar 5 Tampilan Halaman Pembelajaran Angka

4. Tampilan Halaman Utama Kuis



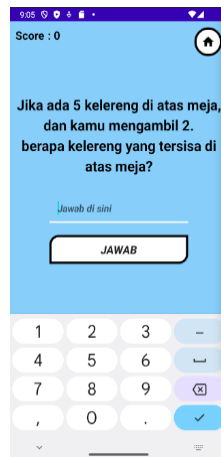
Gambar 6. Tampilan Halaman Utama Kuis

5. Tampilan Halaman Kuis Pilihan Ganda



Gambar 7. Tampilan Halaman Kuis Pilihan Ganda

6. Tampilan Halaman Kuis Esai



Gambar 8. Tampilan Halaman Kuis Pilihan Ganda

Kelebihan dari sistem ini adalah:

1. Aplikasi permainan edukasi pengenalan angka sudah memiliki fitur pembelajaran angka disertai gambar.
2. Aplikasi permainan edukasi pengenalan angka sudah memiliki petunjuk dalam kuis.
3. Aplikasi permainan edukasi pengenalan angka sudah memiliki login untuk tingkat keamanan aplikasi.
4. Aplikasi permainan edukasi pengenalan angka sudah memiliki fitur suara untuk memudahkan pengucapan objek angka.

Kekurangan dari sistem ini adalah:

1. Aplikasi ini belum berbasis client server.
2. Aplikasi belum memiliki fitur seperti pembelajaran huruf dan sebagainya.
3. Hanya berlaku untuk smartphone berbasis android.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa keberadaan aplikasi permainan edukasi pengenalan angka berbasis Android dapat meningkatkan interaktivitas dalam memberikan pengalaman belajar yang menarik dan efektif. Aplikasi permainan edukasi pengenalan angka berbasis Android telah disesuaikan dengan tujuan dan kebutuhan pembelajaran. Fitur-fitur yang telah dirancang telah mendukung dan meningkatkan motivasi belajar serta partisipasi aktif dalam pengenalan angka. Aplikasi permainan edukasi pengenalan angka berbasis Android dapat mengukur dan mengevaluasi proses belajar siswa dalam pengenalan angka.

DAFTAR RUJUKAN

- Ameron, R. and Sani, N.A. (2021) 'Rancang Bangun Prototype Aplikasi Permainan Edukasi Bergenre Permainan Peran', *Jurnal Teknik ITS*, 9(2). Available at:
<https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.56576>.
- Fauzi, H. and Pangestuti, S.T. (2022) 'Pengembangan Video Animasi Berbasis Adobe Flash Profesional CS6 Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pengenalan Angka di PAUD KB Tarbiatut Talamidz Tanjung Jabung Barat', *At-Ta'lim Jurnal Kajian Pendidikan Agama Islam*, 4(1), pp. 15–31.
- Kurnia, O. (2020) 'Analisis SWOT/TOWS Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Pada SMK di Kota Lubuklinggau', *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 1(1), pp. 34–48. Available at: <https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v1i1.58>.
- Purnomo, I.I. (2020) 'Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2', *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), p. 86. Available at: <https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2784>.
- Rio, R. and Marsehan, A. (2023) 'Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Waterfall', *Jurnal Komputer dan Teknologi*, pp. 43–50. Available at: <https://doi.org/10.58290/jukomtek.v1i2.67>.
- Syabania, R. and Rosmawani, N. (2021) 'Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website', *Rekayasa Informasi*, 10(1), pp. 44–49.
- Yona Sidratul Munti, N. and Asril Syaifuddin, D. (2020) 'Analisa Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bidang Pendidikan', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), pp. 1799–1805.
- Yugo Susanto, Sri Bangun Lestari, E.P. (2020) 'Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Homestay di Lombok Timur Berbasis Android', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1(2), pp. 1–10.