

**PERANCANGAN DESAIN PADA APLIKASI
PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK ANAK USIA DINI
MENGUNAKAN METODE UX JOURNEY**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Fadhilah Akbar

201910370311056

Bidang Minat:

Rekayasa Perangkat Lunak

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**Perancangan Desain Pada Aplikasi Pembelajaran Matematika
Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode UX Journey**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 8 Oktober 2024

Dosen Pembimbing 1



Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S.Kom.,

M.Kom.

NIP. 10814100543PNS.

Dosen Pembimbing 2



Ir. Ilyas Nurvasin S.Kom., M.Kom.

NIP. 10814100561PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Desain Pada Aplikasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode UX Journey

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

FADHILAH AKBAR

201910370311056

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 8 Oktober 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Ir. Wildan Suharso S.Kom., M.Kom

NIP. 10817030596PNS.

Dosen Penguji 2



Briansyah Setio Wiyono S.Kom.,

M.Kom

NIP. 190913071987PNS.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Ir. Guh Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : FADHILAH AKBAR

NIM : 201910370311056

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Desain Pada Aplikasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode UX Journey”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S.Kom,
M.Kom.

Malang, 8 Oktober 2024
Yang Membuat Pernyataan



FADHILAH AKBAR

Abstrak

Masalah: Perkembangan teknologi yang cepat saat ini telah mengubah kehidupan banyak orang. Game digital telah berubah menjadi alat pembelajaran yang terkait dengan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Anak-anak suka bermain game dan menggunakan perangkat teknologi, tetapi mereka sering kehilangan waktu belajar karena terlalu asyik bermain game dan menggunakan teknologi. **Metode:** Metode UX Journey digunakan untuk mengevaluasi kebutuhan pengguna dan menawarkan solusi desain yang efektif. **Hasil:** Penelitian ini menemukan solusi desain untuk aplikasi pembelajaran matematika untuk anak-anak usia dini yang mengatur fitur untuk memenuhi kebutuhan pengguna. **Kesimpulan:** Hasil penelitian UX Journey membantu penulis membuat keputusan desain.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“PERANCANGAN DESAIN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE UX JOURNEY”** dengan baik dan lancar, Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW., yang telah menjadi suri tauladan bagi umat manusia.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Heriansyah S.E., terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, yang mampu mendidik, memotivasi, memberikan dukungan baik dari segi moral, materi, maupun doa yang tiada henti, hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Ibunda Saporinah, pintu surgaku yang tiada hentinya memberikan kasih sayang luar biasa dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi dan doa yang tidak henti hentinya hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Bapak Pembimbing, Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S. Kom., M. Kom. dan Ir. Ilyas Nuryasin S. Kom., M. Kom. yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak dan Ibu seluruh dosen Jurusan Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu pengetahuan, mendidik, dan membimbing penulis selama perkuliahan.
5. Muqbil, Jiehan Khaulatunnisa, Airin Khoirunnisa, selaku adik kandung penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan agar penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan hasil yang membanggakan keluarga.
6. Teman-teman seperjuangan dari awal masuk kuliah Dhyka, Fajrul, Sadewa, Yossy, Satria, Faruq yang senantiasa memberikan dukungan, saling

menyemangati, dan mendukung selama proses perkuliahan maupun penelitian dalam penyelesaian skripsi.

7. Teman-teman di masa akhir perkuliahan Vio, Fero, Aiman, Ilham, Brili, Hedy, Fatur, Putri yang senantiasa membuat akhir perkuliahan penulis menjadi lebih berwarna dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Kepada seluruh pihak yang turut membantu memberikan masukan, motivasi, dukungan, dan doa baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah Subhanahu Wata'ala membalas kebaikan dan ketulusan hati yang telah diberikan kepada penulis.

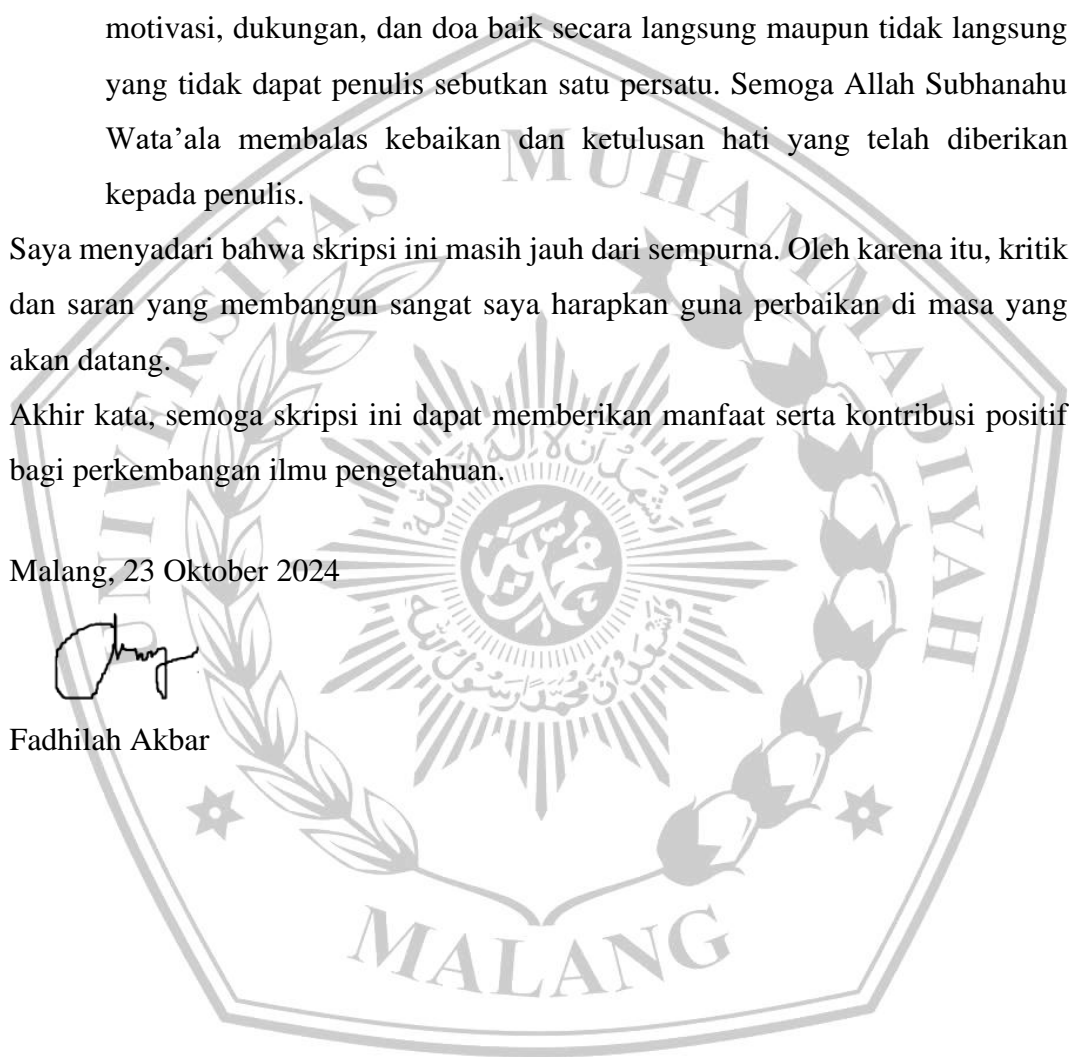
Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Malang, 23 Oktober 2024



Fadhilah Akbar



Daftar Isi

Abstrak	i
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
2. STUDI LITERATUR	3
2.1. Konteks Penelitian	4
2.2. Studi Kelayakan	5
2.3. <i>Research Gap</i>	7
2.4. Teknik Pengumpulan Data	7
2.5. Validasi dan Verifikasi	8
3. METHODOLOGI	10
3.1. Desain Penelitian	10
3.2. Alur Metode Penelitian	10
3.3. Populasi dan Sampel	12
3.4. Prosedur Pengumpulan Data	13
3.5. Teknik dan Prosedur Analisis Data	13
3.6. Penjaminan Keabsahan Data	14
3.7. Penarikan Kesimpulan	15
3.8. <i>Goals</i>	15
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Discover	17
4.1.1. Hypothesis	17
4.1.2. <i>Identify Behavioral Variable</i>	18
4.2. <i>Explore</i>	19

4.2.1.	<i>Prepared questions</i>	19
4.2.2.	<i>Meet Stakeholders</i>	20
4.2.3.	<i>Findings</i>	20
4.2.4.	<i>Index cards/sticky notes</i>	21
4.2.5.	<i>Map interview</i>	22
4.2.6.	<i>Significant behavior pattern</i>	23
4.2.7.	<i>Synthesize characteristics and relevant goals</i>	23
4.2.8.	<i>Check for redundancy and Completeness</i>	24
4.2.8.1.	<i>Validation</i>	24
4.2.8.2.	<i>Verification</i>	24
4.2.1.	<i>Persona</i>	24
4.2.2.	<i>Customer Journey</i>	26
4.2.3.	<i>User Scenarios and user stories</i>	28
4.2.4.	<i>Sitemap</i>	29
4.2.5.	<i>Wireframe</i>	30
4.3.	<i>Test</i>	38
4.3.1.	<i>Qualitative & Quantitative selection</i>	38
4.3.2.	<i>A/B Testing</i>	38
4.3.3.	<i>Objective Behavioural Variables</i>	45
4.3.4.	<i>Acceptance criteria</i>	45
4.4.	<i>Listen (Follow-up)</i>	47
4.5.	<i>Daftar Periksa Spesifikasi Kebutuhan</i>	48
4.6.	<i>Metrik Persyaratan</i>	51
4.7.	<i>Diskusi</i>	52
5.	<i>Kesimpulan dan Saran</i>	54
5.1.	<i>Kesimpulan</i>	54
5.2.	<i>Saran</i>	54



Daftar Tabel

Tabel 1 Studi Literatur	3
Tabel 2 Kompetitor	4
Tabel 3 SWOT Analysis	6
Tabel 4 Metrik Persyaratan	9
Tabel 5 Populasi.....	12
Tabel 6 Goals	16
Tabel 7 Hypothesis.....	18
Tabel 8 Behavioural Variable	19
Tabel 9 Prepared Questions	19
Tabel 10 Komponen Desain Halaman Utama.....	31
Tabel 11 Komponen Desain Jenis Perhitungan	33
Tabel 12 Komponen Desain untuk Mulai Pembelajaran	34
Tabel 13 Komponen Desain untuk Pilih Tingkatan Soal.....	35
Tabel 14 Komponen Desain Latihan Soal	36
Tabel 15 Komponen Desain Laporan Orang Tua	38
Tabel 16 Daftar Periksa Spesifikasi Kebutuhan Self Review	49
Tabel 17 Metrik Persyaratan	52

Daftar Gambar

Gambar 1 Acceptance criteria.....	8
Gambar 2 Metode UX Journey	11
Gambar 3 Index Card.....	21
Gambar 4 Map Interview	22
Gambar 5 Significant Behaviour Patterns.....	23
Gambar 6 Synthesize Characteristic and relevant goals	23
Gambar 7 Persona 1	25
Gambar 8 Persona 2	26
Gambar 9 Customer Journey Pertama	27
Gambar 10 Customer Journey Kedua	28
Gambar 11 User scenario.....	29
Gambar 12 Sitemap.....	30
Gambar 13 (a) Solusi Desain Halaman Utama	31
Gambar 14 (a) Solusi Desain Jenis Perhitungan.....	32
Gambar 15 (a) Solusi Desain untuk Mulai Pembelajaran.....	33
Gambar 16 (a) Solusi Desain Pilih untuk Tingkatan Soal	35
Gambar 17 (a) Solusi Desain Mulai Latihan Soal	36
Gambar 18 (a) Solusi Desain Laporan Orang Tua.....	37
Gambar 19 A/B Testing Halaman Utama	39
Gambar 20 A/B Testing Halaman pilih jenis perhitungan.....	40
Gambar 21 A/B Testing Halaman Mulai Pembelajaran	41
Gambar 22 A/B Testing Halaman Pilih Tingkatan Soal.....	42
Gambar 23 A/B Testing Halaman Mulai Latihan Soal.....	43
Gambar 24 A/B Testing Halaman Laporan	44
Gambar 25 Perbandingan Emoticon Sebelum dan Setelah Solusi Desain.....	45
Gambar 26 Acceptance criteria Halaman Utama.....	46
Gambar 27 Acceptance criteria Pilih Jenis Perhitungan	46
Gambar 28 Acceptance criteria Mulai Pembelajaran.....	46
Gambar 29 Acceptance criteria Pilih Tingkatan Soal	47
Gambar 30 Acceptance criteria Latihan Soal.....	47
Gambar 31 Acceptance criteria Laporan Orang Tua	47
Gambar 32 Grafik Perbandingan Daftar Periksa Kebutuhan.....	51



Daftar Pustaka

- [1] A. M. Lukman and D. Aryanto, "APLIKASI EDUKASI EKOSISTEM PENGENALAN DUNIA HEWAN UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID," *Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [2] L. Muthianisa and P. F. Anggarani, "Permainan matematika berbasis teknologi dalam era kelas digital," *Prosiding Sendika*, vol. 5, no. 1, 2019.
- [3] W. A. Kusuma, A. H. Jantan, N. I. Admodisastro, and N. M. Norowi, "Reframed *Design Thinking* and Feasibility Analysis of *UX Journey*: Integrating User Experience and User Requirement for Solo Software Development," 2023.
- [4] M. T. Apriyanto and R. A. Hilmi, "Media pembelajaran matematika (mobile learning) berbasis android," in *Seminar & Conference Proceedings of UMT*, 2019.
- [5] A. Karim, D. Savitri, and others, "Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android di kelas 4 sekolah dasar," *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, vol. 1, no. 2, pp. 63–75, 2020.
- [6] F. Purwaningtias, "DESAIN APLIKASI PEMBELAJARAN MATH KELAS II BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: SD Negeri 1 Lingkis)," *Jurnal Informanika*, vol. 6, 2020.
- [7] R. Mayang Sari, I. Ma, ruf Nugroho, and M. T. Hafid, "INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS Perancangan UI / UX Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Usia Sekolah Dasar Dengan Metode *Design Thinking*," *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 6, no. 2, pp. 121–130, 2022.
- [8] MATH GAMES, "Toon Math: Game Matematika." MATH GAMES, Aug. 28, 2023.
- [9] Educa Studio, "Belajar TK PAUD Bersama Marbel." Educa Studio, Aug. 15, 2020.
- [10] R. S. Kurnia, "Implementasi User *Journey* Map pada Evaluasi User Experience Aplikasi Mobile Tunanetra," *INTECHNO Journal-Information Technology Journal*, vol. 1, no. 4, pp. 9–14, 2019.
- [11] R. W. Muzaki, "Perancangan UI/UX Fitur Kebugaran Lansia Untuk Membangun Desain Aplikasi Konsultasi Kesehatan Lansia Menggunakan *UX Journey*," *REPOSITOR*, vol. 6, no. 1, pp. 37–48, 2024.
- [12] S. E. Elvera and S. E. Yesita Astarina, *Metodologi Penelitian*. Penerbit Andi, 2021.
- [13] M. Maulida, "Teknik Pengumpulan Data Dalam Metodologi Penelitian," *Darussalam*, vol. 21, no. 2, 2020.
- [14] M. S. Priadana and D. Sunarsi, *Metode penelitian kuantitatif*. Pascal Books, 2021.

- [15] E. Roflin, I. A. Liberty, and others, *Populasi, Sampel, Variabel dalam penelitian kedokteran*. Penerbit NEM, 2021.
- [16] I. Lenaini, "Teknik Pengambilan Sampel Purposive dan Snowball Sampling," *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, vol. 6, no. 1, pp. 33–39, 2021.
- [17] M. W. A. Pramana, I. N. Jampel, and K. Pudjawan, "Meningkatkan hasil belajar biologi melalui e-modul berbasis problem-based learning," *Jurnal Edutech Undiksha*, vol. 8, no. 2, pp. 17–32, 2020.
- [18] D. Dasiri, Y. Melia, and E. Erningsih, "Persiapan Sekolah Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di SMAN 2 Kinali Kabupaten Pasaman Barat," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 8, no. 4, pp. 2573–2578, 2023.
- [19] M. Syahrani and others, "Membangun Kepercayaan Data Dalam Penelitian Kualitatif," *Primary Education Journal (Pej)*, vol. 4, no. 2, pp. 19–23, 2020.
- [20] H. Nurhikmah, D. Aswan, B. A. N. Bena, and A. M. Ramli, "Pelatihan Gamifikasi Dalam Pembelajaran Sekolah Menengah Atas," *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 146–155, 2023.
- [21] F. Febrianto and W. Andhika, "Penggunaan Metode User Persona dalam Upaya Penambahan Kebutuhan Fitur Learning Management System," *Jurnal Syntax Admiration*, vol. 2, no. 7, pp. 1245–1256, 2021.
- [22] BrainSoft Apps, "Latihan matematika untuk otak." BrainSoft Apps, Aug. 13, 2023. Accessed: Oct. 13, 2023. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.softan.brainstorm>
- [23] Yateland - Learning Games For Kids, "Dinosaurus Matematika." Yateland - Learning Games For Kids, Aug. 11, 2023. Accessed: Oct. 13, 2023. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.imayi.dinomath>
- [24] Speedymind LLC, "Math&Logic games for kids." Speedymind LLC, Jun. 06, 2023. Accessed: Oct. 13, 2023. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.speedymind.academy.math.logic.games.kids>
- [25] RV AppStudios, "Game Matematika untuk Anak." RV AppStudios, Oct. 02, 2023. Accessed: Oct. 16, 2023. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.math.kids.counting>



FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Fadhilah Akbar

NIM : 201910370311056

Judul TA : Perancangan Desain Pada Aplikasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode UX Journey

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

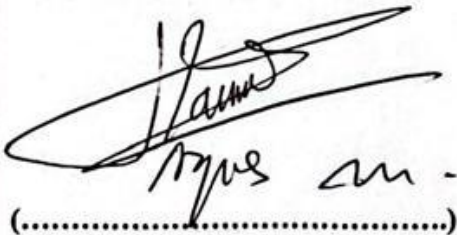
No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	5 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	15 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	6 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	10 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	0 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	5 %

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)


(.....)