

**PERANCANGAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID PENGENALAN ORGAN
PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN**



SKRIPSI

Di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

MUHAMMAD FAISAL FIRDAUS

12230106

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2024

LEMBAR PERSEMBAHAN

Stay Hungry, Stay Foolish
(Steve Jobs)

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu saya (Eha Zulaeha) tercinta yang telah membesarkan aku dan selalu membimbing, mendukung, memotivasi, memberi apa yang terbaik bagiku serta selalu mendoakan aku untuk meraih kesuksesanku.
2. Istriku (Siti Nurlaila Aminah) yang tercinta yang telah menjadi penyemangat, yang telah memberiku semangat, yang aku sayangi.
3. Teman terdekatku yang selalu memberi semangat dan motivasi sehingga membuat aku tidak kenal lelah untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh staf Universitas Nusa Mandiri.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faisal Firdaus
NIM : 12230106
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Pengenalan Organ Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran”**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Bogor

Pada tanggal : 2 September 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Faisal Firdaus

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faisal Firdaus
NIM : 12230106
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Nama Institusi**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Perancangan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Pengenalan Organ Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **Universitas Nusa Mandiri** berha menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **Universitas Nusa Mandiri**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bogor

Pada tanggal : 2 September 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Faisal Firdaus

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Faisal Firdaus
NIM : 12230106
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android
Pengenalan Organ Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran

Telah dipertahankan pada periode 2024-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 05 Februari 2025

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Sidik, M.Kom.



.....

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Frisma Handayanna, M.Kom.



.....

Penguji II : Ummu Radiyah, S.Kom., M.Eng.



.....

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “**Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Dengan Materi Sistem Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran**” adalah hasil karya tulis asli Muhammad Faisal Firdaus dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Muhammad Faisal Firdaus

Alamat : Perumahan Grand Sutera Leuwiliang Blok i3 No. 8, Desa Leuwimekar,
Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor 16640

No.Telp : +6285219541079

E-mail : mfaisalfirdaus97@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang sudah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa merampungkan skripsi dengan baik. Di mana Skripsi ini disajikan dengan berbentuk buku sederhana. Penulis mengambil judul Skripsi **“Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Pengenalan Organ Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran”**.

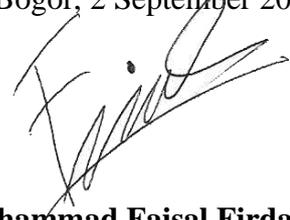
Skripsi ditulis dengan tujuan sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Bahan penulisan diadopsi dari hasil temuan, pengamatan dan sejumlah sumber literatur yang mendukung skripsi ini. Penulis sadar jika tidak adanya bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, maka Skripsi ini tidaklah lancar. Maka dari itu, penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri.
5. Bapak Sidik, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Bapak/ibu dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua ilmu yang diperlukan.
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
8. Ibu Dewi Rahmawati, S. Pd selaku wali kelas 8 MTs Ahmad Djuwaeni sekaligus wakil kepala sekolah dan pemberi data penelitian.
9. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual.
10. Istri tercinta yang telah memberikan banyak pengorbanan dan dukungan.

Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan sehingga skripsi ini terwujud. Penulis sadar bahwa hasil Skripsi ini belum sempurna, maka dari itu penulis terbuka untuk kritik dan saran dengan sifat membangun agar penulisan di masa depan menjadi sempurna.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Bogor, 2 September 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Firdaus', written over a horizontal line.

Muhammad Faisal Firdaus

ABSTRAK

Muhammad Faisal Firdaus (12230106) “Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Pengenalan Organ Pencernaan Manusia Sebagai Media Pembelajaran”

Pembelajaran menggunakan metode buku membuat proses pembelajaran anak tampaknya biasa saja dan membosankan, hal ini menyebabkan minat belajar anak menurun. Selain itu, metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru seringkali membuat proses belajar menjadi kurang menarik dan interaktif bagi siswa. Akibatnya, siswa kesulitan untuk memahami materi yang terlalu teoritis dan kurang didukung oleh visualisasi yang memadai. Penyusunan penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Metode pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara dan studi pustaka, untuk metode pengembangan perangkat lunak menggunakan 5 tahapan. Yaitu analisis *software*, desain, *code generation*, *testing*, dan *support*. Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijabarkan, maka dibuatlah aplikasi *augmented reality* berbasis android pengenalan organ pencernaan manusia sebagai media pembelajaran. Hasil penelitian yang diperoleh dari perancangan aplikasi ini meningkatkan pemahaman siswa pada materi pengenalan organ pencernaan manusia dengan membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan interaktif menggunakan teknologi *augmented reality*.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Augmented Reality, Android, Pengenalan Organ Pencernaan Manusia

ABSTRACT

Muhammad Faisal Firdaus (12230106) *Design of Android-Based Augmented Reality Application for Introduction to Human Digestive Organs as Learning Media*

Learning using the book method makes the child's learning process seem ordinary and boring, this causes children's interest in learning to decrease. In addition, the learning method that is still centered on the teacher often makes the learning process less interesting and interactive for students. As a result, students have difficulty understanding material that is too theoretical and less supported by adequate visualization. The preparation of this research uses 2 methods, namely data collection and software development methods. Data collection methods consist of observation, interviews and literature studies, for software development methods using 5 stages. Namely software analysis, design, code generation, testing, and support. Based on the background of the problem that has been described, an android-based augmented reality application was created to introduce human digestive organs as a learning medium. The results of the study obtained from the design of this application increase students' understanding of the material on introducing human digestive organs by making the learning atmosphere more enjoyable and interactive using augmented reality technology.

Keywords : *Keywords: Learning Media, Augmented Reality, Android, Introduction to Human Digestive Organs*

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprilinda, Yuthsi, et al. "Implementasi *Augmented Reality* untuk media pembelajaran biologi di sekolah menengah pertama." *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, Vol. 16, no.2, pp. 124-133, 2020. [Online]. Tersedia : <https://www.academia.edu/download/72745243/1701.pdf>. [Diakses : 3 September 2024]
- [2] Fatimah, Dini Destiani Siti, Ayu Latifah, and Hani Haniyah. "Implementasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran kata benda bahasa arab pada siswa sekolah dasar islam terpadu." *Jurnal Algoritma*, Vol. 19, no.2, pp. 781-789. 2022. [Online]. Tersedia : <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1209>. [Diakses : 3 September 2024]
- [3] Fathoni, Kholid, Yuliana Setiowati, and Rozy Muhammad. "Rancang bangun aplikasi modul pembelajaran satwa untuk anak berbasis mobile *Augmented Reality*." *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol 4, no.1, pp. 32-41, 2020. [Online]. Tersedia : <https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1797>. [Diakses : 3 September 2024]
- [4] F. Syarifuddin, P. Purnawansyah, and I. Irawati, "Aplikasi *Augmented Reality* Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Untuk SD Kelas 5 Berbasis Android," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 23–28, 2020. [Online]. Tersedia : <https://doi.org/10.33096/busiti.v1i1.518>. [Diakses : 3 September 2024]
- [5] S. Negeri, S. Hulu, and K. Barat, "LITERATURE REVIEW: MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* (AR) SEBAGAI INOVASI DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 A Literature Review: *Augmented Reality Learning Media As An Innovation in The Era Of Revolutionary Industry 4.0 Leliavia*," vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2023. [Online]. Tersedia: <https://jurnalkhatulistiwaabpsdm.kalbarprov.go.id/khatulistiwa/article/view/41>. [Diakses : 3 September 2024]
- [6] Latifah, A., Setiawan, R., & Muharam, A. "*Augmented Reality* dalam media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 10, No. 3, p. 167, 2021. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i3.40869>. [Diakses : 3 September 2024]
- [7] A. Aldriyan and S. Amini, "Penerapan Metode *Marker Based Tracking* Untuk Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus", *SKANIKA*, vol. 3, no. 4, pp. 1-6, Jul. 2020. [Online]. Tersedia : <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/SKANIKA/article/view/2206>. [Diakses : 5 September 2024]
- [8] Ani Ismayani, *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2020,p.216.
- [9] Baskara Arya Pranata, et.al, *Mudah Membuat Game dan Potensi Finansialnya dengan Unity 3D*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2015,p.9.

- [10] Ani Ismayani, *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2020,p.9.
- [11] I Gusti Ngurah Suryantara, S.Kom., M.Kom., *TEKNOLOGI IMERSIF: Membangun Teknologi Interaktif dan Kreatif dalam Era Industri 5.0 dan Society 5.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2024,p.403.
- [12] Prof. Dr. Ir. Andani. M.T., et.al, *TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN*, Cipta Media Nusantara (CMN), Surabaya, 2024,p.12-13.
- [13] Iwan Ady Prabowo, et.al, *Buku Ajar : Pemrograman Mobile Berbasis Android (teori, latihan dan tugas mandiri)*, Percetakan Dian Nuswantoro, Semarang, 2020,p.4.
- [14] Kintani, Ayuna, Gigih Forda Nama, and Meizano Ardhi Muhammad. "Perancangan Dan Implementasi *Augmented Reality* Pemantau Jadwal Ruang Kelas Menggunakan *Marker Based Tracking*." *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 9, no.2. 2021. [Online]. Tersedia : <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v9i2.2428>. [Diakses : 5 September 2024]
- [15] Rahmat, R., & Noviyanti, N. *Augmented Reality* untuk Materi Bangun Ruang Menggunakan Unity 3D, Vuforia SDK dan Aplikasi Blender. *Jurnal Tika*, vol. 5, no.3, pp. 86–92. 2021. [Online]. Tersedia : <https://doi.org/10.51179/tika.v5i3.59>. [Diakses : 5 September 2024]
- [16] Prasetya, Dimas, Yuyun Dwi Lestari, and Arief Budiman. "Perbaikan Kualitas Citra Dengan Kombinasi Metode Contrast Stresching dan Metode Konvolusi." In *SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI*, vol. 1, no. 1, pp. 437-442. 2020.
- [17] Intang E, Zaki NA, Yani A. Introducing adobe photoshop *software* tools among secondary school multimedia students by using *Augmented Reality*. *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science (JETAS)*. 2023 Aug 26;5(2):79-88.
- [18] Leman D, Lubis CP, Ramadhan H, Utomo MR. Pemanfaatan Aplikasi CorelDRAW Sebagai Media Pembelajaran Pada Siswa Jurusan Manajemen Mengenai Advertising Desain. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 30;3(1): pp. 90-9. Juni 2024.
- [19] Sari, I. P., Batubara, I. H., Hazidar , A. H., & Basri, M.. Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), pp. 209–215. Januari 2022.
- [20] Faiza, M. N., Yani, M. T., & Suprijono, A. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran IPS Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(5), pp. 8686–8694. 2022.
- [21] Andre Irawan, Randy Permana, & Muhammad Reza Putra. Perancangan dan Pembuatan Teknologi *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Aksara Minang di SDN 01 Pataman Berbasis Android. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, vol. 26, no. 2, pp. 12–21. 2019.