

# PENERAPAN AUGUMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN REAKSI ASAM BASA

Oleh:

Mochammad Osama Abdu Robbani  
Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2025

# Pendahuluan

Materi reaksi asam dan basa sering dianggap sulit oleh siswa karena disampaikan secara teoritis melalui buku atau papan tulis. Hal ini membuat siswa kurang memahami bagaimana reaksi terjadi secara nyata. Padahal, konsep asam dan basa sangat penting karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari, seperti makanan, minuman, dan produk pembersih. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami. Salah satunya adalah teknologi Augmented Reality (AR), yang dapat menampilkan reaksi asam basa dalam bentuk animasi 3D. Melalui AR, siswa dapat melihat langsung simulasi perubahan warna, jenis zat, dan proses reaksi, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.

Dengan bantuan AR, siswa tidak hanya lebih mudah memahami materi, tetapi juga lebih termotivasi untuk belajar serta terbiasa menggunakan teknologi yang relevan di era digital.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana merancang dan membangun sebuah *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran yang memberikan pengetahuan mendalam tentang panca indera manusia.

# Metode

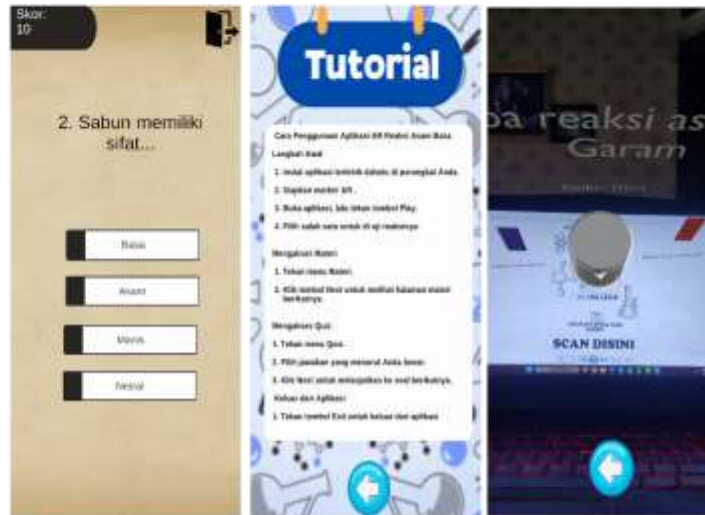
Metode MDLC digunakan untuk mengembangkan aplikasi Augmented Reality asam basa, melibatkan beberapa langkah dalam perancangan dan pengembangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar fase perancangan sistem.



# Hasil

Aplikasi augmented reality asam basa menyajikan simulasi reaksi asam dan basa dalam bentuk animasi interaktif, yang memudahkan siswa dalam memahami konsep secara visual dan dinamis. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan berbagai fitur pendukung seperti kuis, latihan soal, dan simulasi pengujian zat, yang dirancang untuk memperkuat pemahaman siswa melalui evaluasi mandiri dan pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan pendekatan ini, aplikasi tidak hanya meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi kimia, tetapi juga membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam.

# Tampilan



Menu quiz      Menu tutorial      Tampilan 3D objek

# Pembahasan

Tahap pengujian aplikasi dilakukan pada guru dan siswa sekolah dasar dengan menggunakan metode blackbox dan pengisian kuisisioner oleh pengguna.

No	Pertanyaan	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 5
1	Apakah animasi pada aplikasi ini berjalan?	0	0	0	2	8
2	Apakah aplikasi ini lancar dijalankan di perangkat anda?	0	0	1	1	8
3	Apakah kuis sesuai dengan materi reaksi asam basa?	0	0	0	2	8
4	Apakah tampilan cukup jelas?	0	0	0	0	10
5	Apakah aplikasi ini sudah layak sebagai media pembelajaran mengenai reaksi asam basa?	0	0	0	1	9
6	Apakah aplikasi AR memudahkan Anda dalam melakukan eksperimen virtual reaksi asam basa?	0	0	0	1	9
7	Apakah aplikasi ini membuat Anda memahami reaksi asam basa lebih baik dibanding metode konvensional?	0	0	3	1	6
8	Apakah latihan soal atau kuis dalam aplikasi bermanfaat?	0	0	1	1	8
9	Apakah tampilan utama/awal aplikasi menarik (user interface)?	0	0	0	2	8
10	Apakah Anda merasa lebih tertarik belajar kimia setelah menggunakan aplikasi ini?	0	0	1	1	8

# Temuan Penting Penelitian

Beberapa temuan penting dalam pengembangan aplikasi pengenalan panca indera manusia meliputi penggunaan fitur 3D dan animasi yang membantu siswa dalam memahami materi, termasuk animasi perubahan warna. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur kuis yang berfungsi sebagai alat evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi reaksi asam basa.

# Manfaat Penelitian

Penelitian aplikasi reaksi asam basa memiliki berbagai manfaat. Aplikasi ini membantu siswa,, memahami reaksi asam basa secara interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini juga meningkatkan minat belajar, melatih kemandirian anak, serta mempermudah akses pembelajaran. Selain itu, penelitian ini mendorong penggunaan teknologi secara positif dalam pendidikan, memperkaya literasi teknologi, dan berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, termasuk inovasi berbasis teknologi seperti Augmented Reality (AR).

# Referensi

1. A. Latifah, A. Mulyani, and F. N. Aulia, "Perancangan Alat Panca Indera Manusia untuk Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality untuk Jenjang Sekolah Dasar." [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/>
2. M. R. Riztiandi and R. Firmansyah, "MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI PANCA INDRA MANUSIA BERBASIS ANDROID," 2020. [Online]. Available: <https://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti>
3. A. D. Kurniawan and J. Aryanto, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Sistem Tata Surya Berbasis Android," *SMATIKA JURNAL*, vol. 14, no. 01, pp. 53–60, Jun. 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i01.1215.
4. C. Grant and C. Mairn, "3D, virtual, augmented, extended, mixed reality, and extended content forms: The technology and the challenges," *Inf Serv Use*, vol. 40, no. 3, pp. 225–230, 2020, doi: 10.3233/ISU-200086.
5. M. Amdani, N. R. Ade, and I. Purnamasari, "PENGEMBANGAN MEDIA BELAJAR MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA KONSEP PANCA INDERA," 2022.
6. N. Arsy, D. Wijaksana, and S. Urohmah, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran IPA Materi Alat Indera Manusia."
7. R. Aryanto and S. Sofiana, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Implementasi Media Pembelajaran Menggunakan Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Untuk Pengenalan Panca Indra Pada Manusia (Studi Kasus : SDN Ratu Jaya 3 Kec. Cipayung Kel. Ratu Jaya, Depok, Jawa Barat)", [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
8. Amir, F. A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Panca Indera Berbasis Multiple Intelligences Pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 3(1), 105–118. <https://doi.org/10.24256/pijies.v3i1.1141>

# Referensi

9. Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar. (n.d.).
10. Kristianingrum,W., & Radia, E. H. (n.d.). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP-UP BOOK PANCA INDRA (POPANDRA) TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI PANCA INDRA KELAS 1 DI SD NEGERI 2 SELODOKO. <https://doi.org/10.31227/osf.io/3zy85>
11. PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN PANCA INDERA MANUSIA UNTUK SEKOLAH DASAR. (n.d.).
12. Rizkia, S., Sofwan, M., & Hayati, S. (n.d.). Pengembangan Komik Berbantuan Canva for Education pada Materi Panca Indra di Sekolah Dasar.
13. Maulidasari, M.Pd., Muammar, M.Ed., M. R., & Nur, M.Pd., F. M. (2020). ALAT INDERA MANUSIA. Modul Digital Konsep Dasar Sains Berbasis Qurani Program Studi PGSD, 26.
14. L. A. Fauziah, Indra pengecap dan cara perawatannya, Jakarta Timur: <https://ditpsd.kemdikbud.go.id>, 2023.
15. [L. R. Wulandari, "Mengenal Struktur dan Fungsi Kulit Manusia," 03 06 2024.: https://hellosehat.com/penyakit-kulit/struktur-kulit-manusia/.](https://hellosehat.com/penyakit-kulit/struktur-kulit-manusia/)
16. [d. R. Fadli, "Bagian Telinga dan Fungsinya," 13 10 2023.: https://www.halodoc.com/artikel/kenali-3-bagian-telinga-dan-fungsinya.](https://www.halodoc.com/artikel/kenali-3-bagian-telinga-dan-fungsinya)
17. d. R. Fadli, "Bagian - Bagian pada Mata dan Fungsinya," 20 12 2023.: [https://www.halodoc.com/artikel/ketahui-bagian-bagian-pada-mata-dan-fungsinya.](https://www.halodoc.com/artikel/ketahui-bagian-bagian-pada-mata-dan-fungsinya)

