

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) untuk pengenalan komponen-komponen komputer telah berhasil dikembangkan dan memenuhi kriteria validitas serta kepraktisan sehingga layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran.
2. Uji validitas yang dilakukan oleh dua validator ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran ini termasuk dalam kategori **“Valid”**, dengan perolehan skor rata-rata sebesar **0,79 dari skala 1,00**, yang melampaui ambang batas validitas ($\geq 0,4$).

Penilaian ini mencakup tiga aspek utama, yaitu:

1. Tampilan visual (skor **0,75**)
 2. Antarmuka pengguna (skor **0,80**)
 3. Kejelasan fungsionalitas aplikasi (skor **0,825**)
3. Dari aspek kepraktisan, hasil uji coba yang melibatkan **15 mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan (TRKJ)** menunjukkan bahwa media ini tergolong **“Sangat Praktis”**. Hal ini dibuktikan dengan pencapaian persentase kepraktisan rata-rata sebesar **89,72%**, yang berada dalam rentang kategori *sangat praktis* ($> 75\%$ – 100%).

Penilaian kepraktisan ini didasarkan pada lima indikator, yakni:

1. Kemudahan penggunaan (**90,67%**)
2. Daya tarik dan manfaat (**87,78%**)
3. Efisiensi waktu (**90,13%**)
4. Kualitas penyajian (**91,47%**)
5. Relevansi materi (**88,53%**)

Dengan demikian, temuan validitas dan kepraktisan ini mengukuhkan bahwa platform pembelajaran AR yang dikembangkan merupakan sarana pendukung yang efektif, menarik, dan layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi komponen dasar komputer.

5.2 Saran

Pada penulisan Tugas Akhir ini tentu masih terdapat kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada pengembangan sistem berikutnya. Beberapa saran yang dapat dipergunakan sebagai berikut:

1. Pengembangan Materi Lebih Luas

Disarankan agar media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) ini tidak hanya terbatas pada materi komponen dasar komputer, tetapi juga dikembangkan untuk mencakup topik-topik lain dalam mata kuliah Teknik Dasar Komputer maupun bidang teknologi lainnya. Hal ini bertujuan untuk memperluas manfaat dan daya guna media dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih komprehensif.

2. Peningkatan Kualitas Visual dan Interaktifitas

Meskipun aspek visual dan antarmuka telah dinilai valid, pengembang tetap disarankan untuk terus menyempurnakan tampilan visual, animasi, dan fitur interaktif agar lebih menarik dan mudah digunakan oleh mahasiswa dari berbagai latar belakang. Penggunaan teknologi terkini seperti AR berbasis WebAR atau perangkat wearable juga dapat dipertimbangkan.

3. Penyempurnaan dan Evaluasi Berkelanjutan

Pengujian kepraktisan dan validitas yang telah dilakukan merupakan langkah awal. Disarankan untuk melakukan evaluasi berkelanjutan secara periodik dengan melibatkan lebih banyak responden dari berbagai latar belakang pendidikan untuk memperoleh hasil yang lebih general.

4. Peningkatan Aksesibilitas dan Kompatibilitas Perangkat

Perlu diperhatikan agar aplikasi AR ini dapat berjalan secara optimal di berbagai jenis perangkat, termasuk smartphone dengan spesifikasi rendah. Saat ini aplikasi hanya dapat dijalankan pada perangkat berbasis Android, sehingga ke depannya disarankan agar dikembangkan pula untuk platform iOS agar cakupan pengguna lebih luas. Dengan demikian, mahasiswa dengan berbagai jenis perangkat tetap dapat mengakses materi pembelajaran ini secara efektif.

5. Integrasi dengan Sistem Pembelajaran Digital

Disarankan agar media AR ini dapat terintegrasi dengan Learning Management System (LMS) atau platform pembelajaran online yang digunakan institusi, agar pemanfaatannya lebih sistematis dan terdokumentasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Kriegbaum, N. Becker, and B. Spinath, “The relative importance of intelligence and motivation as predictors of school achievement: A meta-analysis,” *Educ. Res. Rev.*, vol. 25, pp. 120–148, 2018, doi: 10.1016/j.edurev.2018.10.001.
- [2] F. Zulfiqar, R. Raza, M. O. Khan, M. Arif, A. Alvi, and T. Alam, “Augmented Reality and its Applications in Education: A Systematic Survey,” *IEEE Access*, vol. 11, no. June 2024, pp. 143250–143271, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3331218.
- [3] H. F. Dalimunthe and P. Simanjuntak, “Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality,” *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 9, no. 2, pp. 24–31, 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v9i2.7624.
- [4] I. Aripin and Y. Suryaningsih, “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf,” *Sainsmat J. Ilm. Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 8, no. 2, p. 47, 2019, doi: 10.35580/sainsmat82107192019.
- [5] L. A. Sitompul, A. Auliana, J. L. Aritonang, A. Nurhasanah, and S. M. Solin, “Implementasi Pembelajaran Otot Manusia Berbasis Augmented Reality (Ar) Sebagai Pencegahan Miskonsepsi Bagi Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Samudra,” *SemNas*, vol. 1, no. 1, pp. 208–211, 2020.
- [6] M. Zulfahmi and S. C. Wibawa, “Potensi Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar dan Respon Siswa,” *J. IT-EDU*, vol. 5, no. 1, pp. 334–343, 2020.
- [7] N. B. Haka, N. Asih, R. Oktafiani, and H. Masya, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMA DEVELOPMENT , FEASIBILITY , AND EFFECTIVENESS OF ANDROID-BASED AUGMENTED REALITY EARNING MEDIA INCREASING HIGH SCHOOL STUDENTS ’ UNDERSTANDING,” vol. 9, pp. 63–74, 2025.
- [8] R. GUREVYCH, A. SILVEISTR, M. MOKLIUK, I. SHAPOSHNIKOVA, G. GORDIICHUK, and S. SAIAPINA, “Using Augmented Reality Technology in Higher

- Education Institutions,” *Postmod. Openings*, vol. 12, no. 2, pp. 109–132, 2021, doi: 10.18662/po/12.2/299.
- [9] S. A. Ashari, H. A, and A. M. Mappalotteng, “Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis Augmented Reality,” *Jambura J. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 82–93, 2022, doi: 10.37905/jji.v4i2.16448.
- [10] M. Anwar, H. W. Prabawa, and R. A. Sukamto, “Mobile Learning berbasis Augmented Reality untuk Mendukung Pembelajaran Perakitan Komputer,” *J. Guru Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.17509/jgrkom.v1i1.26276.
- [11] M. R. Tanjung and D. Irfan, “Rancang Bangun Aplikasi Android Pengenalan dan Perakitan Perangkat Personal Komputer Berbasis Augmented Reality,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, no. 1, pp. 2724–2735, 2022, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/2980/2796>
- [12] W. Santori, “Augmented Reality Sebagai Pengenalan Koleksi pada Museum Lampung ‘Ruwa Jurai,” *J. Teknol. Pint.*, vol. 2, no. 1, p. 8, 2022.
- [13] Mukhlisin, Tasri Ponta, and Muhammad Syafar, “Aplikasi Pembelajaran Mata Kuliah Embedded System Berbasis Mobile Augmented Reality (Mar),” 2023.
- [14] N. Alfitriani, W. A. Maula, and A. Hadiapurwa, “Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi,” *J. Penelit. Pendidik.*, vol. 38, no. 1, pp. 30–38, 2021, doi: 10.15294/jpp.v38i1.30698.
- [15] R. Amelia and F. Zuzano, “DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY-BASED LEARNING MEDIA ON THE GEOMETRY OF SPACE FOR STUDENTS OF SMAN 6 PADANG,” no. 8, pp. 37–47.
- [16] U. Islam and K. Singingi, “Conference on Science and Technology The Role of Augmented Reality (AR) Technology in Education : Impact on Material Comprehension,” pp. 205–209, 2024.
- [17] M. A. Mistar, I., & Embi, “Augmented Reality in Education: A Systematic Review of Recent Trends. Journal of Educational Technology Systems,” vol. 49, pp. 301–346, 2021.
- [18] S. Nizam, A., Elvan, R., & Sulisty, “Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality

- dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa,” *J. Teknol. Pendidik.*, 2022.
- [19] M. M. (\ Khairuddin, M. I., Idris, N., & Tahar, “The Evolution of Augmented Reality: From Its Inception to Its Application in Education. *Journal of Educational Technology Systems*,” 2020.
 - [20] Y. Alfian, M., & Purnama, “Jenis dan Implementasi Augmented Reality dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*,” 2021.
 - [21] S. Wulandari, A. S., & Prayogi, “Integrasi Augmented Reality dalam Strategi Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi*,” 2021.
 - [22] T. S. et Al, “Implementasi Metode Marker Based Tracking Pada Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Rumah Adat Tradisional (Studi Kasus : Sd Negeri Sindangjaya Cianjur),” *J. Nas. Riset, Apl. dan Tek. Inform.*, 2021.
 - [23] T. N. Khofifa, W. S. Huda, T. Informatika, U. Y. Pasuruan, and M. Kebutuhan, “GAME EDUKASI PEMBELAJARAN MATERI KEBUTUHAN,” vol. 8, no. 5, pp. 10845–10855, 2024.
 - [24] J. Ilmu and K. Dan, “PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN VUFORIA PADA,” vol. 1, no. 2, pp. 217–230, 2025.
 - [25] R. Wahyuddin, A. Sucipto, and T. Susanto, “Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Multiple Marker Pada Pengenalan Komponen Komputer,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 278–285, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i3.2034.
 - [26] C. T. Hung, S. E. Wu, Y. H. Chen, C. Y. Soong, C. Chiang, and W. Wang, “The evaluation of synchronous and asynchronous online learning: student experience, learning outcomes, and cognitive load,” *BMC Med. Educ.*, vol. 24, no. 1, pp. 1–8, 2024, doi: 10.1186/s12909-024-05311-7.
 - [27] M. Hyttinen and J. Suhonen, “Enhancing Asynchronous Online Learning with Mobile Augmented Reality Application: A Case Study in Higher Education Business Courses,” *Int. J. Technol. Educ. Sci.*, vol. 7, no. 4, pp. 431–453, 2023, doi:

10.46328/ijtes.498.

- [28] M. A. P. Pradipta, Y. Fransisca, W. Aribowo, and I. G. P. A. B., “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik,” *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 10, no. 03, pp. 327–335, 2021, doi: 10.26740/jpte.v10n03.p327-335.
- [29] A. D. Samala, I. P. Dewi, and L. Mursyida, “‘E-LabSheet Project’ 4Cs-Based Supplementary Media for Flexible Learning: Is it Well Implemented?,” *Int. J. online Biomed. Eng.*, vol. 19, no. 1, pp. 4–20, 2023, doi: 10.3991/ijoe.v19i01.35523.
- [30] S. Supardianto, “Analisis Desain Video Company Profile Tax Center Aplikasi Bantu Pajak Dengan Strategi Visual Storytelling,” *J. Appl. Multimed. Netw.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–24, 2023, doi: 10.30871/jamn.v7i1.5341.
- [31] S. J. Putri, D. G. P. Putri, and W. H. N. Putra, “Analisis Komparasi pada Teknik Black Box Testing (Studi Kasus: Website Lars),” *J. Internet Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 23–28, 2024, doi: 10.22146/jise.v5i1.9446.