

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad Hasni Setiawan, H. (2022). Studi Terhadap Media *Augmented Reality* (AR) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada KD Memahami Jenis-Jenis Alat Berat. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, 7(1), 1–5.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Alfitriani, N., Maula, W. A., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan Media *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 38(1), 30–38. <https://doi.org/10.15294/jpp.v38i1.30698>
- Anggraini, S., Setyaningrum, W., Retnawati, & Marsigit. (2020). How to Improve Critical Thinking Skills and Spatial Reasoning with *Augmented Reality* in Mathematics Learning? *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012066>
- Anna Elvarita, S. S. H. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Mekanik Tanah Berbasis E-Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. *JPenSil : Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 90–98. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.11987>
- Ariany, B., Harefa, S., Saragih, O., Simbolon, R., Waruwu, T., Agama, I., ... Tapanuli, K. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Keaktifan Belajar Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti Siswa Kelas XI SMA Swasta HKBP Doloksanggul Tahun Pembelajaran 2024 / 2025. *Jurnal Pendidikan Kristen dan Katolik*, 2(4), 139–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/tritunggal.v2i4.703>
- Arini, W. (2016). Efektifitas Pembelajaran Kontekstual Pratikum Mata Pelajaran Pemograman Web Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 1–7.
- Ayunitia, H., & Satrio Wibowo, S.Pd., M. P. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Sumber Belajar IPS Materi Penguatan Ekonomi Maritim dan Agrikultur di Indonesia Untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Universitas Yogyakarta*, 2–4.
- Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (1997). A survey of *Augmented Reality* . *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2–3), 73–272. <https://doi.org/10.1561/1100000049>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia (Vol. 53). USA: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Chairudin, M., Nurhanifah, N., Yustianingsih, T., Aidah, Z., Atoillah, A., & Sofian Hadi, M. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi ASSEMBLR EDU Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS. *Community Development Journal*, 4(2), 1312–1318. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.12881>
- Cholilah, M. (2023). *Profil Kemampuan Spasial Siswa SMP Pada Pembelajaran Matematika yang Berkaitan Dengan Geometri Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA* (Vol. 3). <https://doi.org/10.51878/science.v3i3.2449>
- Datu, P. A., Pomalato, S. W. D., & Panigoro, H. S. (2024). Pengembangan Modul Ajar

- Berdiferensiasi Berbasis Kurikulum Merdeka dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 5(1), 70–82. <https://doi.org/10.37905/jmathedu.v5i1.20132>
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28035>
- E. Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. (Bunga Sari Fatmawati, Ed.). Jakarta Timur: Bumi Aksara.
- Fadhila, N. S., Winarni, S., Kumalasari, A., Marlina, M., & Rohati, R. (2023). Desain Modul Berbasis *Augmented Reality* dalam Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3321–3337. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2654>
- Febriana, E. (2015). Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (SMP) dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Elemen*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.29408/jel.v1i1.78>
- Fitriyana, Z. N., Mailizar, M., & Seruni, S. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 279–292. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.10014>
- Gita Feli, D. M. A. F. (2024). Pengembangan Modul Matematika Berbantuan *Augmented Reality* dengan Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 280–286. <https://doi.org/10.33087/phi.v8i2.398>
- Haryati, B., Yuhana, Y., & Setiani, Y. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Learning Berbasis *Cognitive load theory*. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 4(3), 184–192.
- Hibatullah, I. N., Susanto, S., & Monalisa, L. A. (2020). Profil Kemampuan Spasial Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Florence Littauer. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(2), 115. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.115-124>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). *Landasan Teori, Kerangka Pemikiran, Penelitian Terdahulu, & Hipotesis*. (M. Pradana, Ed.). CV.EUREKA MEDIA AKSARA.
- Indahsari, L., & Sumirat, S. (2023). Implementasi Teknologi *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Interaktif. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi dan Media Pendidikan*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.61292/cognoscere.v1i1.20>
- Judijanto, L., Muhammadiyah, M., Utami, R. N., Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., ... Yunus, M. (2024). *Metodologi Research and Development (Teori dan Penerapan Metodologi RnD)*. (S. & Efitra, Ed.), PT. Sonpedia Publishing Indonesia. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Diambil dari https://www.researchgate.net/publication/381290945_METODOLOGI RESEARCH AND DEVELOPMENT Teori dan Penerapan Metodologi RnD

- Jupri, A. (2018). Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 303–3144.
- Kamid, K., Sofnidar, S., Syafmen, W., Mujahidawati, M., Theis, R., & Anwar, K. (2021). The Influence of Computer-Based Learning Media Tutorials on Students' Spatial Abilities In Mathematics. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 159–166. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i3.16536>
- Kemdikbud. (2020). Salinan Permendikbud 22 Tahun 2020. *Salinan Permendikbud 22 Tahun 2020*, 3, 1–174. Diambil dari https://jdih.kemendikbud.go.id/arsip/SALINAN_PERMENDIKBUD_22_TAHUN_2020.pdf
- Laraphaty, N. F. R., Riswanda, J., Anggun, D. P., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2021). Review: Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 145–156. Diambil dari <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnasbio>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Lesmana Sari, E., Ramdhan, B., & Windyariani, S. (2020). Beban Kognitif Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Berbantuan Prezi Application. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(3), 233–241. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i3.9840>
- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and Characterization of Sex Differences in Spatial Ability: a Meta-Analysis. *Child development*, 56(6), 1479–1498. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1985.tb00213.x>
- Lopez, S. (2024). Impact of Cognitive load theory on the Effectiveness of Microlearning Modules. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(2), 29–35. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2024.5.2.799>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. Diambil dari <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maier, P. H. (1998). Anual Conference of Didactics of Mathematics. *Spatial geometry and spatial ability-how to make solid?*, 69–81.
- Manikam, R., & Maat, S. M. (2023). Sorotan Literatur Bersistematik: Trend Augmented Reality dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i1.2046>
- Martatiana, N., Kurniawati, I., & Pramesti, G. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)*, 651–660. Diambil dari <https://jurnal.uns.ac.id/JMMS/article/view/38735%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/JMMS/article/download/38735/25663>

- Melinda, A., & Bachtiar, R. W. (2024). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Assemblr Edu Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02), 339–349. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.15227>
- Mufidah Chilmiyah Izzatul. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran pada Kompetensi Dasar Hubungan Masyarakat Kelas X APK 2 di SMKN 10 Surabaya. *E-Jurnal UNESA*, 1–17.
- Munir, S., Pratikto, H., & Rahayu, W. P. (2024). Merdeka Belajar, Merdeka Berkarya: E-Modul Android Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka. *Research and Development Journal Of Education*, 10(1), 617–627. Diambil dari <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v10i1.23584>
- Murni Chintia, Risma Amelia, N. F. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 118–127. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.579-586>
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13(2), 174-. <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- NCES. (2024). International Comparisons: Reading, Mathematics, and Science Literacy of 15-Year-Old Students. *International Comparisons: Reading, Mathematics, and Science Literacy of*, 1–8.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 125–135. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10
- Nila Ratna Dewi, Indri Astuti, F. A. R. (2022). Penerapan Desain Pembelajaran ADDIE E-Learning Materi Bahasa Inggris Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(4), 2774–2784. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3978>
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pangesti, F. T. P. (2015). Efek *Cognitive load theory* dalam Mendesain Bahan Ajar Geometri. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, 1169–1176.
- Pangesti, F. T. P., & Retnowati, E. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Geometri SMP Berbasis *Cognitive load theory* Berorientasi Pada Prestasi Belajar Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 33–46. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i1.14055>
- Pembinaan, D., Menengah, S., Jenderal, D., Dasar, P., Menengah, D. A. N., Pendidikan, K., & Kebudayaan, D. A. N. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-modul*. Jakarta.
- Pinilla, R. K. (2024). Spatial Reasoning in Mathematics Standards: Identifying How Early Elementary Educators are Systematically Supported to Teach Spatial Skills. *Frontiers in Education*, 9(June), 1–13. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1407388>
- Pramuditya, S. A., Pitriayana, S., Subroto, T., & Wafiqoh, R. (2022). Implementation of *Augmented Reality* -assisted learning media on three-dimensional shapes. *Jurnal*

- Elemen*, 8(2), 480–493. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i2.5238>
- Pramudyani, A. V. R. (2018). *Penelitian Pendidikan*. (S. P. Desi Rahmawati, Ed.), *Surya Cahya*. Yogyakarta.
- Purborini, S. D., & Hastari, R. C. (2019). Analisis Kemampuan Spasial Pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.147>
- Puspaningrum, C., Syahputra, E., & Surya, E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital Interaktif Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa. *Paradikma:Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 1–10. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i2.27147>
- Putra, I. K. M., Astawa, N. L. P. N. S. P., & Satwika, I. P. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*. (A. Karim, Ed.), *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi* (Vol. 4). Yayasan Kita Menulis. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11600>
- Rahmawati, A. D., Ardianzah, F., & Novitasari, P. (2024). Penerapan Teori Beban Kognitif dalam Pengajaran Matematika dalam Mengurangi Beban Kognitif Tak Esensial. *Jendela Pendidikan*, 4(04), 463–472. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i04.1112>
- Rakhmawati, A. H., & Ranu, M. E. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Kompetensi Dasar Mempersiapkan Pertemuan/Rapat kelas XII Apk 2 SMKN 1 Surabaya. *Jurnal Administrasi*, 1–17. Diambil dari <http://ejournal.unesa.ac.id/article/12371/55/article.pdf>
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., & Siregar, N. A. N. (2020). Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation Pada Materi Ikatan Kimia. *Journal of Research and Technology*, 6(1), 162–167. <https://doi.org/10.55732/jrt.v6i1.152>
- Rianto, V., Setyosari, P., & Sulton, S. (2021). Penelitian dan Pengembangan E-Module Geometri Berdasarkan Fase Pembelajaran Geometri. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(2), 288–300. <https://doi.org/10.17977/um039v6i12021p288>
- Ristiani, A. P. dan E. (2011). Rancang Bangun Instrumen Tes Kemampuan Keruangan Pengembangan Tes Kemampuan Keruangan Hubert Maier dan Identifikasi Penskoran Berdasar Teori Van Hielle. *JURNAL KREANO*, 2(November).
- Rusdi. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Rusmayana, T. (2019). *Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati di SMK PGRI Karisma Bangsa*. WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG (Vol. 11). Bandung. Diambil dari http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Rustamana, A., Hasna Sahl, K., Ardianti, D., Hisyam, A., Solihin, S., Sultan, U., ... Banten, S. (2024). Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) dalam Pendidikan. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan bahasa dan Sastra*, 2(3),

- 60–69. Diambil dari <https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- Saputra, H. (2018). Kemampuan Spasial Matematis. *IAI Agus Salim Metro Lampung*, (August), 1–8. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JFWST>
- Sholihah, D. A. (2022). Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan *Cognitive load theory* untuk Meminimalkan Extraneous Cognitive Load. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 13–23. <https://doi.org/10.46918>equals.v5i1.1197>
- Sihombing, S. (2021). Analisis Minat dan motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap hasil Belajar Siswa dalam Materi Geometri Selama Pembelajaran Dalam Jaringan kelas X SMA Kota Medan. *Sepren*, 2(2), 50–66. <https://doi.org/10.36655/sepres.v2i2.555>
- Subroto, T. (2012). Kemampuan Spasial (Spatial Ability). *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, (April 2012), 252–259. Diambil dari <https://www.researchgate.net/publication/303810324%0AKEMAMPUAN>
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2017). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Sugiarni, R., Alghifari, E., & Ifanda, A. R. (2018). Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Geogebra. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 93–102. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no1.2018pp93-102>
- Sugiharni, G. A. D. (2018). Pengembangan Modul Matematika Diskrit Berbentuk Digital Dengan Pola Pendistribusian Asynchronous Menggunakan Teknologi Open Source. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(1), 58. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i1.12667>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABET, CV.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2011). *Cognitive Load Theory (Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems, and Performance Technologies)*. Cognitive load theory. Springer.
- Sweller, John. (2011). *Cognitive load theory. Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory* (Vol. 55). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>
- Taylor, H. A., & Tenbrink, T. (2013). The Spatial Thinking of Origami: Evidence From Think-Aloud Protocols. *Cognitive Processing*, 14(2), 189–191. <https://doi.org/10.1007/s10339-013-0540-x>
- Torang Siregar. (2023). Tahapan Model Penelitian dan Pengembangan Research And Development (R&D). *DIROSAT: Journal of Education, Social Sciences & Humanities*, 1(4), 142–158. <https://doi.org/10.58355/dirosat.v1i4.48>
- Wahyudi, A. (2022). Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Ips. *JESS : Jurnal Education Social Science Fakultas*, 2(1), 51–61. <https://doi.org/10.21274>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>

- Winarni, S., Hanim, M., Kumalasari, A., Marlina, M., & Rohati, R. (2023). Pengembangan Buku Saku Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(4), 3561. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.8193>
- Zamsiswaya, Syawaluddin, S. (2024). Pengembangan Model ADDIE (Analisys , Design , Development , Implemetation , Evaluation). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 46363–46369.