

Pengembangan E-Modul Berbasis Android Untuk Materi Sistem Komputer Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X SMA

Oleh:

Aprillia Bellanda Firmansyah (228320700003)

Nama Dosen Pembimbing :

Cindy Cahyaning Astuti, S.Si, M.Si.

Pendidikan Teknologi Informasi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026



Pendahuluan

- Perkembangan TIK seperti internet cepat, AI, dan perangkat android mendorong pendidikan menuju pembelajaran digital yang lebih fleksibel dan interaktif. Media mobile memungkinkan akses materi di mana saja dan mendukung gaya belajar berbeda melalui video, animasi, dan kuis.
- Di SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo, penggunaan media konvensional membuat banyak siswa jenuh dan kesulitan memahami materi Informatika yang abstrak.
- E-modul berbasis android menjadi solusi karena menyajikan materi secara visual dan interaktif, memudahkan pemahaman konsep sistem komputer, serta mendorong belajar mandiri. Dibanding modul cetak, e-modul lebih menarik, mudah diakses, dan efektif meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Identifikasi Masalah

- Media pembelajaran konvensional kurang menarik dan kurang interaktif.
- Minimnya penggunaan teknologi digital (multimedia/animasi) dalam pembelajaran.
- Belum ada e-modul berbasis Android di mata pelajaran Informatika di SMAMDA.

Rumusan Masalah

- Bagaimana mengembangkan e-modul berbasis Android untuk materi Sistem Komputer kelas X?
- Bagaimana kelayakan e-modul dilihat dari validasi ahli materi dan ahli media serta respon dan tingkat keterterimaan siswa terhadap e-modul?

Tujuan Penelitian

- Mengembangkan e-modul berbasis Android menggunakan platform Kodular.
- Mengetahui kelayakan e-modul berdasarkan penilaian ahli materi & ahli media serta respon siswa terhadap penggunaan e-modul pada pembelajaran.

Penelitian Terdahulu

- E-modul berbasis Android meningkatkan pemahaman siswa hingga 15–20% (Kuliah et al., 2023).
- Media APEM memperoleh kelayakan 89,7% (Fanani & Astuti, 2024).
- E-modul mendukung belajar mandiri dan fleksibel (Farawansah & Makmur, 2022).
- Pengembangan e-modul banyak mendapat penilaian “sangat layak” dari ahli (Antika et al., 2023).

Metode

Metode Pendekatan

Metode Research & Development, dengan Model ADDIE, Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation

Sampel

Sampel: kelas X, sekitar 10 siswa

Teknik Pengumpulan Data

Observasi awal, wawancara guru dan siswa, validasi ahli materi & ahli media, dan angket respon siswa

Metode

Teknik Analisis Data

Skala Likert (1-5) :

Tabel 1. Skala Likert

Alternatif Jawaban	Bobot Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Sumber: (Antika et al., 2023)

Perhitungan persentase kelayakan:

$$\text{Hasil} = \left(\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \right) \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh akan diinterpretasikan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria Validasi

Bobot	Presentase	Keterangan
5	81% - 100%	Sangat Layak
4	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
2	21% - 40%	Kurang Layak
1	0% - 20%	Tidak Layak

Sumber: (Antika et al., 2023)

Hasil

- Produk: e-modul berbasis Android materi Sistem Komputer kelas X (.apk), interaktif dan mendukung belajar mandiri
- Metode: R&D model ADDIE (analisis, desain, pengembangan)
- Analisis: pembelajaran masih konvensional, media kurang interaktif, keterbatasan lab → solusi e-modul berbasis smartphone
- Desain: storyboard, UI/UX sederhana, navigasi mudah (menu materi, video, latihan, dll.)
- Pengembangan: menggunakan Kodular, dilengkapi teks, gambar, video, dan kuis interaktif
- Validasi ahli:
 - Media: 87,27% (sangat layak)
 - Materi: 92,73% (sangat layak)
- Uji coba siswa (10 responden): rata-rata 83,82% (sangat layak)
- Dampak: meningkatkan pemahaman, minat, dan keterlibatan belajar siswa
- Kesimpulan: e-modul layak, efektif, dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri

Referensi

- [1]AJA. Huraerah, “Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Pendidikan Indonesia,” 2023.
- [2]R. Hidayat, “Pemanfaatan Dan Peningkatan Fungsi Android Dalam Proses Pembelajaran Melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Bagi Guru-Guru SMP Negeri 1 Gondang Kabupaten Mojokerto,” *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Nusantara*, vol. 3, no. 2, Dec. 2021, doi: <https://doi.org/10.28926/jppnu.v3i2.60>.
- [3]R. Handayani and K. Nisya, “Peran Teknologi Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan The Role Of Technology In Improving The Quality Of Education,” *ARIAH : Jurnal Risalah Addariya*, vol. 11, Feb. 2025, doi: <https://doi.org/10.56324/jariyah.v11i1.123>.
- [4]BM Wowor, “Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Mobile Di SMP Kristen Tondangow,” 2022.
- [5]E. Agustin and A. Wintarti, “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Pola Bilangan,” *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, vol. 7, no. 1, pp. 10–23, Mar. 2021, doi: [10.29100/jp2m.v7i1.1860](https://doi.org/10.29100/jp2m.v7i1.1860).
- [6]D. Wahyudi, “Pengembangan E-Modul dalam Pembelajaran Matematika SMA Berbasis Android,” *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 2, no. 2, p. 1, Dec. 2019, doi: [10.30656/gauss.v2i2.1739](https://doi.org/10.30656/gauss.v2i2.1739).
- [7]R. Aulia Barlian *et al.*, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis WEB Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Informatika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Surabaya,” Jun. 2025. doi: <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24691>.
- [8]Yayuk, Herman, and Amita Wardhani, “Implementasi Gaya Belajar VAK Berdasarkan Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus Mahasiswa Semester VI Tahun Akademik 2022/2023 STAB Kertarajasa,” *Jurnal Nyanadassana: Jurnal Penelitian Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, vol. 2, no. 2, pp. 86–97, Dec. 2023, doi: [10.59291/jnd.v2i2.34](https://doi.org/10.59291/jnd.v2i2.34).
- [9]Yulianda S, “Penerapan Model Pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic (VAK) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SDN 200113 Padangsidempuan,” *UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.*, Nov. 2023.
- [10]Y. Abyan Rofiyadi and S. Lestari Handayani, “Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar,” Sep. 2021.
- [11]V. Y. Farawansah and T. Makmur, “E-Modul Berbasis Android dalam Mendukung Aktivitas Belajar Mandiri Peserta Didik,” *FACTUM: Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah*, vol. 11, no. 1, pp. 29–34, Apr. 2022, doi: [10.17509/factum.v11i1.45526](https://doi.org/10.17509/factum.v11i1.45526).
- [12]A. F. Fanani and C. C. Astuti, “Pengembangan Media Pembelajaran APEM (Aplikasi Pembelajaran E-Modul) Berbasis Android di SMK,” *Indonesian Journal of Applied Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 1–17, Jun. 2024, doi: [10.47134/ijat.v1i2.2946](https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.2946).
- [13]Y. Lastri, “Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-modul Dalam Proses Pembelajaran,” *Jurnal Citra Pendidikan*, vol. 3, no. 3, pp. 1139–1146, Jul. 2023, doi: [10.38048/jcp.v3i3.1914](https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914).
- [14]A. R. Antika, A. B. Susila, and A. S. Budi, “Pengembangan Aplikasi E-modul Magnitis Berbasis Android Berbantuan Software SAC,” *PRODI Pendidikan Fisika dan Fisika UNJ*, Jan. 2023. doi: [10.21009/03.1102.pf07](https://doi.org/10.21009/03.1102.pf07).
- [15]A. Al Ghazali, F. Adila, and A. Vai Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, “Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android Pada Pembelajaran Pencak Silat Di SMA Negeri 1 Tembilahan Hulu,” *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, vol. 12, no. 2, Jul. 2024, doi: <https://doi.org/10.55081/jsbg.v12i2.2577>.

Referensi

- [16]L. N. Hamidah and F. N. Hasanah, “Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Jaringan di SMK,” *Indonesian Journal of Applied Technology*, vol. 1, no. 3, p. 13, Jul. 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i3.3072.
- [17]P. Anisa, F. A. Zahra, F. Yanto, and F. Wati, “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis PBL Pada Materi Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik,” *JURNAL MUDABBIR (Journal Research and Education Studies) Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025*, vol. 5, Oct. 2025, doi: <https://doi.org/10.56832/mudabbir.v5i2.1780>.
- [18]C. Selly Maivi, “Pengembangan E-modul Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Untuk Kelas X TKJ Di SMK N 2 Pekanbaru,” 2021. doi: <https://doi.org/10.36987/informatika.v9i1.1948>.
- [19]A. Alfriani and R. Ade Darman, “Pengembangan E-modul Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X DKV Di SMK Negeri 3 Tebo,” *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, vol. 8, no. 1, pp. 259–265, 2025, doi: 10.31604/ptk.v8i1.259-265.
- [20]N. Naimi, A. Azizah, S. S. D. Pendit, K. R. Zunaedi, Mhd. Isman, and M. S. Sitepu, “Efektivitas E-Modul Dilan Berbasis Android (DIDROID) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Paedagogy*, vol. 10, no. 2, p. 536, Apr. 2023, doi: 10.33394/jp.v10i2.7281.
- [21]S. Salsabila, N. Anriani, and C. A. H. F. Santosa, “Pengembangan E-modul Pada Android Menggunakan Kodular Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa,” *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, vol. 8, no. 1, p. 1, Mar. 2023, doi: 10.25157/teorema.v8i1.8704.
- [22]Muh. A. Mukhson and R. S. Untari, “Pengembangan E-Modul Instalasi Mikrotik Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Di SMK,” *Indonesian Journal of Applied Technology*, vol. 1, no. 1, p. 17, Jul. 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i1.3089.
- [23]D. Ayu, M. Ningtyas, R. I. Rokhmawati, and S. A. Wicaksono, “Pengembangan E-Modul Interaktif menggunakan Model ADDIE pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (Studi pada: Kelas X Jurusan TKJ SMKN 3 Malang),” Jun. 2023. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [24]L. Jafnihirida, F. Rizal, and K. Eka Pratiwi, “Efektivitas Perancangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul,” *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 3, no. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/issue/view/5, pp. 227–239, Mar. 2023.
- [25]F. D. M. Sidik and I. Kartika, “Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI Materi Gejala Gelombang,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, vol. 11, no. 2, pp. 185–201, Sep. 2020, doi: 10.26877/jp2f.v11i2.6277.

