

PEMANFAATAN APLIKASI TEKNOLOGI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DAN BANGUN RUANG SISWA SMPN 1 SUNGGUMINASA

Syarif Hidayatullah¹, Sri Islamiyah Putri Abidin^{2*}, Rizky Amalia³, Ainun Rofiah⁴, Nur Afliah Rahma⁵, Agustina⁶, Nuraeni⁷, Nurulfalah Diar⁸, Nurul Muhlisa⁹, Sitti Rahma Tahir¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

ppg.syarifhidayatullah99528@program.belajar.id

ppg.sriabidin95928@program.belajar.id

ppg.riskyamalia49@program.belajar.id

ppg.ainunrofia00328@program.belajar.id

ppg.nurrahma01128@program.belajar.id

ppg.agustina00172828@program.belajar.id

ppg.nuraeni00928@program.belajar.id

ppg.nurulfalahdiar00128@program.belajar.id

ppg.nurulmuhlisa@program.belajar.id

rahmahtahir85@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Bangun Ruang pada kelas IX SMPN 1 Sungguminasa melalui pemanfaatan Aplikasi Teknologi Matematika. Aplikasi ini dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep matematika secara lebih interaktif dan visual. Beberapa fitur yang terdapat dalam aplikasi tersebut antara lain materi, video, permainan edukatif, kuiz, tujuan pembelajaran, dan pertemuan daring melalui Google Meet. Dalam pelaksanaannya, metode yang digunakan adalah ceramah dan demonstrasi untuk menyampaikan materi serta memanfaatkan aplikasi sebagai sarana pembelajaran. Kegiatan ini diikuti oleh 20 siswa dari kelas IX SMPN 1 Sungguminasa. Berdasarkan hasil evaluasi, respon siswa terhadap penggunaan Aplikasi Teknologi Matematika mencapai 92%, yang masuk dalam kategori sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa para siswa merasa sangat puas dengan aplikasi yang digunakan untuk mendukung pembelajaran mereka.

Kata Kunci: Pengabdian masyarakat, pembelajaran matematika, Aplikasi Teknologi Matematika

Pendahuluan

Pendidikan merupakan elemen penting dalam perkembangan manusia, yang berperan dalam pembentukan pengetahuan, keterampilan, serta nilai-nilai yang mendasari kehidupan sosial. Seiring waktu, pendidikan mengalami perubahan seiring dengan kemajuan teknologi yang mendorong transformasi metode pembelajaran. Salah satu tantangan besar dalam dunia pendidikan Indonesia adalah penerapan teknologi dalam pembelajaran yang sejalan dengan program Merdeka Belajar yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Program ini bertujuan memberi kebebasan kepada guru dan siswa dalam memilih metode dan materi sesuai dengan kebutuhan mereka, guna menciptakan suasana belajar yang lebih kreatif dan menyenangkan (Kemendikbudristek, 2020).

Mata pelajaran matematika sering dianggap sulit oleh siswa, terutama karena kurangnya pendekatan yang menarik dan visualisasi konsep abstrak. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi inovatif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah Aplikasi Teknologi Matematika (ATM), yang menggunakan teknologi untuk menyajikan materi matematika secara interaktif dan menarik. Teknologi, menurut Baharuddin (2024), berfungsi membantu guru dalam merancang materi yang lebih dinamis dan

*Correspondent Author: rahmahtahir85@gmail.com

relevan serta memfasilitasi evaluasi yang lebih efektif. Penggunaan platform e-learning, perangkat lunak pendidikan, dan aplikasi interaktif dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, teknologi mendukung pembelajaran kolaboratif, yang memungkinkan siswa bekerja sama dalam proyek virtual dan berbagi ide. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga berfungsi sebagai media yang mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik. Hafidz & Masriyah (2020) menjelaskan bahwa media belajar berbasis teknologi membuat siswa lebih interaktif dan fokus pada materi yang sulit dipahami. Suryani & Dhiki (2020) menambahkan bahwa media pembelajaran yang tepat dapat merangsang siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Namun, di beberapa sekolah, masih banyak guru yang menggunakan metode tradisional dan belum mengoptimalkan teknologi, yang berdampak pada rendahnya pemahaman siswa, terutama dalam pelajaran matematika.

Untuk itu, kami sebagai mahasiswa Pendidikan Profesi Guru, khususnya dari Program Studi Matematika, merasa perlu untuk mengembangkan program "Aplikasi Teknologi Matematika (ATM)", yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika dengan cara yang lebih visual dan kontekstual. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk mempelajari konsep-konsep matematika seperti Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Bangun Ruang melalui permainan dan kuis, yang membuat pembelajaran lebih menarik. Dengan pendekatan ini, diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan mendukung tujuan Merdeka Belajar yang mengedepankan fleksibilitas dan kreativitas dalam proses belajar mengajar.

Metode Pelaksanaan

Lokasi kegiatan Proyek Kepemimpinan yaitu SMP Negeri 1 Sungguminasa yang beralamat di Jl Habibu Kulle No 25, Sungguminasa Kec Somba Opu Kabupaten Gowa, Makassar.



Gambar 1. Peta lokasi SMPN 1 Sungguminasa

Kegiatan Pelaksanaan Optmimalisasi Pembelajaran Matematika melalui Aplikasi Teknologi Matematika (ATM) di Era Merdeka Belajar terbagi menjadi tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Berikut adalah rincian tiap tahapan yang dilaksanakan:

- Tahap Perencanaan. Tahap perencanaan dilaksanakan dengan menyusun deskripsi Proyek kepemimpinan, menentukan kerangka teori proyek kepemimpinan dengan tahapan proses inquiry, pembagian peran dalam proyek, mindmap berisi kerangka rencana Proyek, dan menyusun kerangka serta proposal dengan konsep SMART.
- Tahap Pelaksanaan. Tahap pelaksanaan memuat implementasi dan manajemen Proyek, pelaksanaan FGD atau survey evaluasi untuk mengukur ketuntasan pelaksanaan Proyek.
- Tahap Pelaporan. Tahap ini memuat tentang evaluasi dan laporan akhir berupa VTR *Digging Into Ideas (Traffic Light)*.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati yaitu pada hari Jum'at, 02 Agustus 2024. Secara keseluruhan hasil yang dicapai pada kegiatan ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Sebelum kegiatan dilaksanakan, pengabdian melakukan persiapan mengenai kerangka kegiatan proyek kepemimpinan, termasuk berkoordinasi dengan pihak sekolah mitra terkait jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian. Selain itu, pengabdian juga melakukan observasi terkait situasi dan kondisi peserta didik. Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik di SMPN 1 Sungguminasa telah memiliki ponsel atau handphone, sehingga pengabdian berinisiatif untuk melaksanakan sebuah proyek kepemimpinan yang tidak hanya inovatif tetapi juga sangat relevan dengan kebutuhan peserta didik di zaman sekarang. Proyek ini, yang mengusung tema "Optimalisasi Pembelajaran Matematika melalui Aplikasi Teknologi Matematika (ATM) di Era Merdeka Belajar". Kegiatan ini melibatkan 22 peserta didik terpilih yang merupakan perwakilan dari masing-masing kelas IX, sebagai bagian dari upaya kami untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Beberapa kegiatan lain yang dilakukan pada tahapan ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Kegiatan

Kegiatan	Tujuan	Hasil
Pembagian Peran	Membuat struktur dan pembagian tugas kepada setiap anggota tim agar pelaksanaan kegiatan berjalan lancar	Tim pengabdian terdiri dari Dosen dan Mahasiswa PPG Prajabatan Prodi Matematika
Penyusunan Administrasi	Menyiapkan persuratan dan susunan acara kegiatan	- Surat perizinan kegiatan - Susunan acara kegiatan - Daftar hadir peserta didik
Penyusunan materi dan pengembangan aplikasi	Membuat bahan ajar dan pengembangan fitur pada aplikasi teknologi matematika	- Materi SPLDV dan Bangun Ruang Sisi Lengkung - Fitur aplikasi terdiri dari video pembelajaran, materi pembelajaran, kuis, game, tujuan pembelajaran, dan google meet

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini dilaksanakan setelah seluruh tahap perencanaan selesai. Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh pihak sekolah dan kemudian dilanjutkan dengan pengenalan aplikasi kepada peserta didik.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan

Kegiatan selanjutnya ialah melaksanakan kegiatan dengan uji coba penggunaan aplikasi teknologi matematika. Peserta didik diminta untuk menyiapkan perangkat digital/smartphone masing-masing untuk mengakses aplikasi teknologi matematika dengan menggunakan *barcode* yang telah disediakan. Dalam aplikasi tersebut terdapat beberapa fitur yang dapat diakses oleh peserta didik, yaitu video pembelajaran, materi pembelajaran, game, kuis, tujuan pembelajaran, dan google meet.



Gambar 3. Uji Coba Aplikasi Teknologi Matematika

Pada kegiatan ini, pengabdian juga melakukan permainan dan tanya jawab mengenai aplikasi teknologi matematika bersama peserta didik. Dalam kegiatan ini, peserta didik terlihat antusias dan bersemangat dalam menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Dengan memanfaatkan Aplikasi Teknologi Matematika (ATM), diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika. Selain itu, proyek ini dirancang untuk mendorong peserta didik agar belajar secara mandiri, kreatif, dan kritis, sejalan dengan semangat Merdeka Belajar yang menekankan pada pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada peserta didik.

3. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan proses evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Secara keseluruhan, kegiatan yang telah dilaksanakan dapat dianggap sebagai sebuah kesuksesan yang signifikan, mengingat bahwa seluruh rangkaian kegiatan tersebut telah berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Selama proses pelaksanaan kegiatan, kami belajar tentang bagaimana menjadi pemimpin yang efektif dan inspiratif, baik dalam konteks pribadi maupun dalam interaksi dengan orang lain. Pengalaman ini mengajarkan kami berbagai keterampilan esensial seperti merencanakan kegiatan secara sistematis, bertanggung jawab terhadap setiap keputusan yang diambil, serta bekerja sama dengan berbagai pihak untuk memastikan bahwa semua aspek kegiatan berjalan sesuai dengan harapan dan tujuan yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi terhadap aplikasi teknologi matematika sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil respon peserta didik terhadap aplikasi teknologi matematika

Pernyataan	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
Apakah informasi yang disediakan oleh aplikasi ini mudah dimengerti?	19	95	Sangat Positif
Apakah penggunaan menu atau fitur aplikasi menu mudah digunakan?	17	85	Positif
Apakah aplikasi nyaman digunakan?	16	80	Positif
Secara keseluruhan apakah aplikasi ini memuaskan?	19	95	Sangat Positif
Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan?	18	90	Sangat Positif
Apakah aplikasi dapat dengan mudah dipelajari?	20	100	Sangat Positif

Pernyataan	Frekuensi	Prsentase (%)	Kategori
Apakah aplikasi mudah dioperasikan?	17	85	Positif
Apakah dapat dengan mudah menghindari kesalahan dalam menggunakan aplikasi?	18	90	Sangat Positif
Apakah aplikasi bermanfaat untuk pengguna?	20	100	Sangat Positif
Apakah tampilan menu dalam aplikasi mudah untuk dikenali?	20	100	Sangat Positif
Apakah aplikasi mempunyai kemampuan dan fungsi sesuai yang diharapkan?	18	90	Sangat Positif
Rata-rata		92%	Sangat Positif

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa 92% peserta didik memberikan respon yang sangat positif terhadap aplikasi teknologi matematika. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa sangat puas dengan aplikasi tersebut. Peserta didik setuju mengenai informasi yang disediakan oleh ATM mudah untuk dimengerti dan relevan dengan kebutuhan mereka. Mereka juga mengapresiasi kemudahan penggunaan menu dan fitur aplikasi, kenyamanan saat menggunakan aplikasi, serta kemudahan dalam mempelajari berbagai fitur yang ada. Secara keseluruhan, aplikasi ini dianggap sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan memberikan manfaat yang signifikan dalam proses pembelajaran matematika.

Pengabdian juga menerima berbagai saran dan masukan yang konstruktif dari peserta didik terkait dengan aplikasi ini. Berdasarkan umpan balik tersebut, terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas aplikasi di masa depan. Beberapa fitur yang diusulkan untuk ditambahkan atau diperbaiki mencakup penambahan fitur game untuk meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan pengguna, peningkatan kualitas game yang ada agar lebih menarik dan bermanfaat, penambahan soal dalam kuis untuk memperluas cakupan materi yang dipelajari, serta penyajian materi yang lebih rinci untuk mendukung pemahaman yang lebih mendalam. Selain itu, peserta didik juga menginginkan lebih banyak fitur interaktif dan konten yang menarik dalam aplikasi, sehingga proses pembelajaran dapat menjadi lebih menyenangkan dan efektif.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika di SMPN 1 Sungguminasa melalui penerapan aplikasi teknologi matematika (ATM) di tengah keterbatasan fasilitas teknologi seperti LCD dan proyektor. Inovasi ini berhasil meningkatkan interaktivitas dan efektivitas pembelajaran dengan memberikan alternatif digital yang mendukung konsep Merdeka Belajar. Hasilnya, peserta didik memberikan respon yang sangat positif yaitu 92% hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa sangat puas dengan aplikasi ini. Dari sisi teoritis, kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang tepat dapat menjadi solusi bagi kendala infrastruktur pendidikan di sekolah-sekolah negeri. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar aplikasi ATM terus dikembangkan dengan menambah variasi konten, memperluas akses ke berbagai platform selain Android, serta membuat versi yang dapat diakses tanpa koneksi internet dan tersedia di Play Store, sehingga penggunaannya lebih fleksibel dan inklusif.

Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Universitas Muhammadiyah Makassar melalui Program Pendidikan Profesi Guru yang telah memberi kesempatan dan bantuan kepada kami untuk melakukan kegiatan ini.

Referensi

- Baharuddin, B., & Hatta, H., (2024). Transformasi Manajemen Pendidikan: Integrasi Teknologi dan Inovasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 2024,7.3:7355-7544
- Hafidz, M., & Masriyah, S. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Kemendikbudristek. (2020). Kebijakan Merdeka Belajar: Inovasi Pembelajaran untuk Masa Depan. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Maisyarah, R. E. P. S. B. (2016). Efektivitas Penerapan Aplikasi Microsoft Office Pembelajaran Akuntansi di Kelas X SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 5(9), 1–12
- Suryani, L., & Dhiki, Y. Y. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Geometri Ruang Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 71–80. <https://doi.org/10.37478/jupika.v3i2.672>