

Integrasi Matematika dan Teknologi AI dalam Meningkatkan Literasi Finansial di Lingkungan Pesantren

Silvana Samaray, Chandra Panji Asmara A, Najwan Abdurrahman

STMIK Pontianak, Pontianak, Indonesia

Correspondence : e-mail: silvana.samaray@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

Permasalahan rendahnya literasi finansial di kalangan santri masih menjadi tantangan, khususnya dalam memahami konsep dasar keuangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk workshop dengan tujuan meningkatkan literasi finansial melalui integrasi matematika terapan dan teknologi Artificial Intelligence. Workshop diikuti oleh 63 santri Pondok Pesantren Daarul Ishlah, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Materi yang diberikan meliputi perhitungan diskon dalam transaksi jual beli, strategi menabung secara teratur, serta pengelolaan keuangan pribadi melalui penyusunan anggaran sederhana. Selain itu, peserta diperkenalkan pada pemanfaatan teknologi AI berupa ChatGPT sebagai pendamping belajar dalam menyelesaikan permasalahan finansial berbasis matematika. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman santri dalam menghitung harga setelah diskon, membuat rencana tabungan, dan mengatur keuangan pribadi secara lebih disiplin. Santri juga mampu memanfaatkan ChatGPT untuk mencari solusi praktis atas perhitungan keuangan sehari-hari. Kesimpulannya, integrasi matematika dan teknologi AI terbukti efektif dalam meningkatkan literasi finansial santri, serta memberikan bekal keterampilan praktis untuk mendukung kemandirian mereka di masa depan.

Kata kunci: literasi finansial, matematika terapan, kecerdasan buatan, pengelolaan keuangan, pesantren.

Abstract

The issue of low financial literacy among Islamic boarding school students remains a challenge, particularly in understanding fundamental financial concepts related to daily life. This community service activity was conducted in the form of a workshop aimed at improving financial literacy through the integration of applied mathematics and Artificial Intelligence technology. The workshop was attended by 63 students of Pondok Pesantren Daarul Ishlah, Kubu Raya Regency, West Kalimantan. The materials provided included calculating discounts in buying and selling transactions, developing regular saving strategies, and managing personal finances through simple budget planning. In addition, participants were introduced to the use of AI technology, specifically ChatGPT, as a learning companion in solving mathematics-based financial problems. The results of the workshop indicated an increase in students' understanding of calculating discounted prices, creating saving plans, and managing personal finances with greater discipline. The students were also able to utilize ChatGPT to find practical solutions to everyday financial calculations. In conclusion, the integration of mathematics and AI technology proved to be effective in enhancing students' financial literacy and provided them with practical skills to support their independence in the future.

Keywords: financial literacy, applied mathematics, Artificial Intelligence, financial management, Islamic boarding school.

1. Pendahuluan

Santri di Pondok Pesantren Daarul Ishlah, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, masih menghadapi tantangan dalam memahami literasi finansial. Hal ini terlihat dari rendahnya keterampilan dalam mengelola keuangan pribadi, seperti menabung, menyusun anggaran, dan menghitung transaksi sederhana. Kondisi ini sejalan dengan data dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) yang mencatat literasi keuangan masyarakat Indonesia baru mencapai 49,68% pada tahun 2022, sehingga diperlukan upaya nyata untuk meningkatkan pemahaman di kalangan generasi muda, termasuk santri pesantren [1].

Urgensi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini terletak pada pentingnya memberikan bekal keterampilan finansial praktis yang dapat diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan para santri sehari-hari. Literasi finansial tidak hanya mendukung kemandirian individu, tetapi juga menjadi modal dasar untuk berpartisipasi dalam pembangunan ekonomi masyarakat [2]. Bagi santri, pemahaman ini relevan untuk membentuk sikap disiplin, hemat, dan cerdas dalam mengelola sumber daya yang terbatas di lingkungan pesantren. Hal ini konsisten dengan temuan bahwa edukasi literasi keuangan efektif mendorong kemandirian finansial masyarakat secara luas [3].

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pelatihan literasi keuangan di pesantren mampu meningkatkan pemahaman santri terhadap manajemen keuangan dasar. Misalnya, sebuah penelitian melaporkan bahwa kegiatan pelatihan di Pondok Pesantren Graber Darul Salam Al-Mubarakah dapat meningkatkan kesadaran santri mengenai pentingnya mengatur pengelolaan keuangan [4]. Demikian pula, penelitian lain menekankan pentingnya integrasi literasi finansial dalam kurikulum pesantren, penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan media video [5]. Namun, kegiatan-kegiatan tersebut umumnya masih bersifat konvensional dan belum memanfaatkan perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI). Sementara teknologi berbasis AI seperti *ChatGPT* dapat dimanfaatkan sebagai media pendamping belajar yang interaktif, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan peserta [6].

Kegiatan PKM ini menghadirkan alternatif solusi berupa penyelenggaraan *workshop* cerdas finansial dengan mengintegrasikan matematika terapan dan teknologi AI. Materi yang diberikan mencakup perhitungan diskon, strategi menabung, dan penyusunan anggaran sederhana, yang disajikan melalui pendekatan praktis dan kontekstual. Santri juga diperkenalkan pada pemanfaatan *ChatGPT* sebagai asisten digital dalam menyelesaikan soal atau permasalahan keuangan sehari-hari. AI berpotensi besar menjadi sarana yang efektif dalam mendorong transformasi pendidikan di era digital [7]. Pendekatan dalam kegiatan PKM ini diharapkan dapat memberikan pengalaman yang lebih interaktif, kontekstual, dan relevan dengan perkembangan era digital.

Dengan pendekatan tersebut, tujuan kegiatan PKM ini adalah meningkatkan literasi finansial santri, membekali mereka dengan keterampilan praktis, serta menumbuhkan kesadaran untuk memanfaatkan teknologi secara positif. Kontribusi baru dari kegiatan ini terletak pada integrasi antara matematika, literasi finansial, dan AI yang belum banyak diterapkan dalam konteks pendidikan pesantren, sehingga dapat menjadi model inovatif bagi kegiatan pengabdian masyarakat di masa mendatang.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan pendekatan, di mana santri dilibatkan secara aktif melalui praktik langsung, diskusi kelompok, dan simulasi berbasis masalah. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi dan partisipasi peserta [8]. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *community-based learning* (CBL) yang menekankan keterlibatan aktif peserta, sehingga kegiatan menjadi lebih aplikatif, relevan, dan berkelanjutan [9].

Tahapan kegiatan dilaksanakan secara berurutan. Pertama, dilakukan analisis kebutuhan melalui wawancara singkat dengan pengurus pesantren untuk mengetahui tingkat pemahaman awal santri terkait pengelolaan keuangan sehari-hari. Kedua, dilakukan perencanaan materi yang berfokus pada tiga topik utama, yaitu perhitungan diskon, strategi menabung, dan penyusunan anggaran sederhana. Ketiga, tahap implementasi *workshop* dengan metode ceramah interaktif, simulasi kasus finansial berbasis matematika, serta praktik menggunakan teknologi AI (*ChatGPT*) sebagai pendamping belajar. Keempat, tahap evaluasi kualitatif yang dilakukan melalui observasi keaktifan peserta, hasil latihan tertulis, dan diskusi reflektif di akhir kegiatan. Diagram Alur kegiatan PKM di sajikan dalam gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan PKM

Pengumpulan data dalam PKM ini lebih menekankan pada dokumentasi proses kegiatan, partisipasi santri, serta produk hasil kerja berupa catatan tabungan dan rancangan anggaran sederhana.

Evaluasi bersifat kualitatif deskriptif dengan mengkaji sejauh mana peserta mampu mengaplikasikan materi yang dipelajari dalam bentuk simulasi maupun diskusi kelompok.

Pendekatan ini berbeda dari sebagian besar PKM literasi finansial sebelumnya yang hanya mengandalkan ceramah atau seminar. Inovasi yang ditawarkan adalah integrasi matematika terapan dengan *Artificial Intelligence (ChatGPT)* sebagai media pendamping yang interaktif dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran berbasis peserta didik dapat memperkuat keterlibatan dan pengalaman belajar mereka [10].

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa *workshop* integrasi matematika dan teknologi *Artificial Intelligence* dalam meningkatkan literasi finansial di Pondok Pesantren Daarul Ishlah, Kabupaten Kubu Raya, diikuti oleh 63 santri. Kegiatan berjalan dengan lancar sesuai rencana yang telah disusun dalam metode pelaksanaan. Materi yang diberikan mencakup perhitungan diskon, strategi menabung, pengelolaan keuangan pribadi melalui penyusunan anggaran sederhana, serta pemanfaatan *ChatGPT* sebagai asisten pembelajaran interaktif.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa para santri antusias mengikuti kegiatan, terutama pada sesi simulasi perhitungan diskon dan penyusunan rencana tabungan. Sebagian besar peserta mampu menyelesaikan soal kontekstual yang diberikan narasumber dengan baik. Selain itu, santri juga aktif mengajukan pertanyaan terkait cara menggunakan *ChatGPT* untuk membantu memahami perhitungan matematis dalam kehidupan sehari-hari, sejalan dengan temuan bahwa penggunaan *ChatGPT* meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa [11]. Keaktifan santri dalam menjawab pertanyaan yang diberikan narasumber menunjukkan adanya keterlibatan aktif (*active learning*) yang mendukung peningkatan pemahaman konsep.



Gambar 2. Keterlibatan Aktif Santri dalam Sesi Tanya Jawab

Dari sisi capaian, santri dapat mengidentifikasi manfaat menabung secara teratur, memahami dampak pengeluaran impulsif, serta merancang alokasi anggaran sederhana sesuai kebutuhan. Pengenalan teknologi AI melalui *ChatGPT* juga memberikan pengalaman baru bagi peserta, khususnya dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai pendamping belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik [12].



Gambar 3. Keterlibatan Aktif Santri dalam Sesi Diskusi

Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif melalui observasi, wawancara singkat, dan refleksi bersama peserta. Hasil evaluasi disajikan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan PKM

Aspek yang Dinilai	Hasil Pengamatan	Keterangan
Pemahaman Konsep	Mayoritas santri mampu menghitung diskon dengan benar dan memahami pentingnya menabung	Pemahaman dasar cukup baik, perlu latihan lanjutan
Keterampilan Praktis	Santri dapat menyusun rencana keuangan sederhana, meskipun masih ada yang kesulitan	Butuh pendampingan dalam menyusun prioritas kebutuhan
Pemanfaatan Teknologi	Santri merasa terbantu dengan penggunaan ChatGPT untuk menjawab soal dan pertanyaan	Inovasi baru yang disambut positif oleh peserta
Partisipasi dan Interaksi	Santri aktif bertanya, berdiskusi, dan menjawab pertanyaan dari narasumber	Interaksi dua arah berjalan efektif

Temuan kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa integrasi matematika terapan dengan teknologi AI dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan literasi finansial di kalangan santri, mendukung temuan bahwa kecerdasan buatan dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran finansial [13]. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya menekankan aspek literasi finansial melalui metode konvensional, kegiatan PKM ini menambahkan dimensi teknologi AI sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif serta dapat memperkuat literasi digital dan berpikir kritis siswa [14].

Selain itu, hasil kegiatan juga memperlihatkan adanya perubahan sikap santri terhadap pengelolaan keuangan pribadi. Jika sebelumnya mereka kurang memperhatikan pentingnya menabung dan membuat anggaran, setelah *workshop* mereka mulai memahami bahwa keterampilan tersebut sangat bermanfaat untuk kemandirian di masa depan. Hal ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa pelatihan manajemen keuangan partisipatif telah meningkatkan kompetensi santri dalam mengelola keuangan pribadi menuju kemandirian pesantren [15]. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya berfungsi sebagai transfer ilmu, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan santri melalui literasi finansial berbasis teknologi AI.

4. Kesimpulan

Kegiatan PKM berupa *Workshop* Integrasi Matematika dan Teknologi AI dalam Meningkatkan Literasi Finansial di lingkungan Pesantren berhasil memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan pemahaman santri terhadap konsep dasar keuangan seperti diskon, menabung, dan pengelolaan keuangan pribadi. Melalui pendekatan integratif antara matematika terapan dan teknologi AI (*ChatGPT*), santri mampu memahami penerapan konsep finansial dalam kehidupan sehari-hari serta menggunakannya sebagai keterampilan praktis untuk mendukung kemandirian di masa depan. Implikasi dari kegiatan ini adalah terciptanya model pembelajaran finansial berbasis teknologi yang dapat diadopsi di lingkungan pesantren maupun lembaga pendidikan lain.

Sebagai tindak lanjut, kegiatan PKM serupa dapat dikembangkan dalam skala yang lebih luas dengan melibatkan topik keuangan yang lebih kompleks seperti investasi sederhana, wirausaha berbasis digital, serta pemanfaatan aplikasi keuangan berbasis AI. Selain itu, diperlukan kolaborasi dengan lembaga keuangan syariah dan praktisi teknologi untuk memperkaya wawasan peserta. Dengan demikian, kegiatan PKM di masa mendatang diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi finansial, tetapi juga menumbuhkan jiwa kewirausahaan digital yang selaras dengan nilai-nilai pesantren.

Daftar Pustaka

- [1] Otoritas Jasa Keuangan, "Survei Nasional Literasi dan Inklusi keuangan 2022," 2022.
- [2] I G.A.N Alit Sumantri and I Gusti Agung Ayu Pramita Indraswari, "Peran Literasi Keuangan Dalam Meningkatkan Pembangunan Ekonomi Masyarakat Desa," *J. Akad. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 4, pp. 151–153, 2024, doi: 10.61722/japm.v2i4.2136.
- [3] R. Ernayani, H. E. Zulaecha, D. Rachmania, and M. Z. Hakim, "Edukasi Literasi Keuangan bagi Masyarakat : Membangun Kemandirian Finansial," *I-Com*, vol. 4, no. 3, pp. 1713–1722, 2024.
- [4] S. Amalia, W. P. Nugrahani, S. Riantani, and J. H. Wijaya, "Peningkatan Literasi Keuangan Syariah pada Santri Pondok Pesantren Graber Darul Salam Al Mubarakah," *Abdimas Galuh*, vol. 7, no. 1, pp. 231–239, 2025.
- [5] K. Umuri *et al.*, "Upaya Peningkatan Literasi Keuangan Syariah di Kalangan Santri Pesantren

- Tradisional Aceh,” *J. Humanism*, vol. IV, no. 3, pp. 331–345, 2023.
- [6] H. Jo, “From concerns to benefits: a comprehensive study of ChatGPT usage in education,” *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 21, no. 1, 2024, doi: 10.1186/s41239-024-00471-4.
- [7] K. Nazuwa, A. Tiani, Helmayana, I. P. Nurhayati, and Y. S. Harahap, “Pemanfaatan Teknologi AI untuk Inovasi dan Efisiensi di Era Digital dengan Memperhatikan Kelebihan, Kekurangan, dan Dampaknya bagi Siswa/i SMP Sebelas Maret,” *PT J. Cendekia Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 49–54, 2025.
- [8] C. D. Palenti, “Peningkatan Keterampilan Komunikasi melalui Participatory Learning Pada kegiatan Pemberdayaan Masyarakat,” *Diklus J. Pendidik. Luar Sekol.*, vol. 5, no. 1, pp. 87–98, 2021, doi: 10.21831/diklus.v5i1.37074.
- [9] J. V. Litamahuputty and S. Sipakoly, “Peningkatan Literasi Keuangan Masyarakat Melalui Program Edukasi dan Pelatihan Keuangan,” *Community Dev. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 3640–3646, 2024.
- [10] A. Fajriati, W. Wisroni, and C. Handrianto, “Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Berbasis Peserta Didik di Era Digital,” *Wahana Pedagog.*, vol. 6, no. 2, pp. 71–85, 2024.
- [11] Dewi Purnama Sari, Alinurdin, and R. P. Salwa Alifah, “Hubungan ChatGPT dan Motivasi Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa,” *J. Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 5, no. 1, pp. 665–672, 2025, doi: 10.36085/jupank.v5i1.8066.
- [12] P. A. Rakhman *et al.*, “Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis IT Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik,” *J. Didika*, vol. 9, no. 2, pp. 316–326, 2023.
- [13] I. Rismawati, I. F. Sudirman, and S. M. Jalaludin, “Peran Kecerdasan Buatan Dalam Meningkatkan Financial Awareness Bagi Mahasiswa Perbankan Syariah dengan Pemanfaatan Produk Bank Syariah,” *J. Perbank. Syariah*, vol. 11, no. 1, pp. 50–61, 2025.
- [14] M. Zaini, Iskandar, M. Wardani, and M. Gina, “Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembelajaran: Dampaknya Pada Literasi Digital dan Berpikir Kritis Siswa,” *Maulana Atsani*, vol. 1, no. 4, pp. 151–157, 2025.
- [15] A. Nurasikin, K. Masyhari, and A. Imron, “Pelatihan Manajemen Keuangan bagi Santri Menuju Kemandirian Pondok Pesantren,” *DIMAS*, vol. 22, no. 1, pp. 83–98, 2022, doi: 10.21580/dms.2022.221.10794.