

## Analisis Kecerdasan Logika Matematika Siswa Kelas XI SMA Harapan 15 dalam Penggunaan Aplikasi Photomath

**Luthfia Humayra<sup>1\*</sup>, Yahfizham<sup>2</sup>**

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara<sup>1,2</sup>

---

### Info Artikel

#### Riwayat Artikel:

Diterima 27, 06, 2024  
Disetujui 28, 06, 2024  
Diterbitkan 29, 06, 2024

---

#### Katakunci:

Photomath;  
Instructional Media;  
Era;  
Learning Outcomes.

### ABSTRACT

Implementing software/applications can be an alternative mathematics learning media. Students really hope for mastery of the fields of science and technology in teaching mathematics, especially applications in the era of globalization, so that students are able to increase their creative power, develop and apply science and technology. It is easier for students to concretize symbols, tabulate and complete mathematical calculations with the help of mathematical applications correctly and thoroughly. One application that can be used is the Photomath application. The photomath application is an Android, iOS or Windows Phone application that has the function of solving math problems by taking photos or writing the math problem. The aim of this community service program is to provide training to Class In terms of implementation method, this activity is divided into three stages, namely the initial stage, implementation stage and evaluation stage. The results obtained from implementing this activity were that 60% of students were able to achieve a score of 75 or more, and this fulfills the category of complete student learning outcomes and shows that students have been able to apply mathematical applications in understanding and solving mathematical problems.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

#### Penulis Korespondensi:

Luthfia Humayra  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
Email: [luthfia0305211017@uinsu.ac.id](mailto:luthfia0305211017@uinsu.ac.id)

---

#### Cara Sisasi Artikel ini dalam APA:

Humayra, L., & Yahfizham. (2024). Analisis Kecerdasan Logika Matematika Siswa Kelas XI SMA Harapan 15 dalam Penggunaan Aplikasi Photomath. *LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 2(2), 516~521. <https://doi.org/10.35870/ljit.v2i2.2765>

## 1. PENDAHULUAN

Sekarang ini kita telah memasuki era revolusi industri 4.0 yaitu, era dimana dunia industri digital telah menjadi suatu paradigma dan arah dalam tatanan kehidupan saat ini (Abida & Kusuma, 2019). Pada era globalisasi saat ini, teknologi berkembang sangat cepat dan semakin canggih

Dunia pendidikan merupakan sarana untuk memajukan dan mengembangkan potensi pengetahuan dan keterampilan dalam kehidupan manusia. Dengan seiring berkembangnya zaman dan juga perkembangan dunia teknologi yang berkembang pesat memberikan tantangan tersendiri bagi setiap pendidik dalam memberikan pengajaran kepada peserta didik. Pendidik juga mempunyai tanggung jawab besar terhadap perkembangan peserta didiknya. Pendidik diberikan tugas dan tanggung jawab pertama dan utama melaksanakan pembelajaran sejak peserta didik lahir di dunia (Fauzi, 2018).

Telah terjalin pergantian teknologi dan pertukaran informasi yang sangat kilat dan ekstrim. Masyarakat mulai mengubah tata cara mereka dalam menelepon dan bertukar pesan, beranjak dari masa telepon kabel ke telepon seluler (ponsel), dari masa pesan menyurat ke konsumsi ponsel dengan fitur Short Message Service (SMS), mengenakan komputer yang terus jadi mutakhir, dulu menggunakan kalkulator sekarang aplikasi kalkulator terdapat di layar handphone yang kecil, mengambil foto, hingga menjajaki tren yang terus berkembang, mulai dari kuliner, tata cara berpakaian, hingga gaya hidup. Teknologi selalu berkembang dan mengalami kemajuan sehingga semakin memudahkan manusia untuk beraktifitas, salah satu contoh kemajuan teknologi yang paling terlihat yaitu berkembangnya internet. Munculnya internet ini mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pembelajaran (Luthfiwati, 2018).

Media online ataupun internet, serta yang sangat terkenal merupakan media sosial yang dikala ini jadi bagian dari fasilitas komunikasi warga, memanglah susah dipisahkan dari kehidupan. Media ini mempunyai pengaruh yang besar terhadap kehidupan warga, semacam dunia hiburan, bisnis, pembelajaran serta politik. Cakupan media sosial sangat luas dalam artian kita bisa mengakses bermacam kebutuhan data, sebab pada prinsipnya media tersebut bisa membagikan data yang kilat meski belum pasti akurat. Hingga disaat ini, perkembangan teknologi terus jadi mutakhir dan sangat mudah diakses oleh siapa saja.

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) memberi tahu jika sebanyak 54,68% yakni 143,26 juta jiwa dari total populasi penduduk Indonesia yang kira-kira 262 juta orang, yakni pengguna internet. Angka ini hadapi peningkatan dibanding pada tahun 2016 yakni sebanyak 132,7 juta jiwa. Memanglah, jika dilihat dari grafik pertumbuhan pengguna internet yang dirilis, sejak tahun 1998 hingga 2017, jumlah pengguna internet bertambah dengan sangat pesat. Tidak hanya di kota-kota besar saja, dikala ini internet sudah merambah ke daerah pedesaan. Jaringan internet diperluas hingga pelosok desa di Indonesia melalui hadirnya media center Kantor Komunikasi serta Data dan pusat pemerintahan diberbagai kota dan kabupaten yang di situ disediakan akses internet gratis pada masyarakat yang membutuhkan maupun yang mau memakainya. Menteri Komunikasi dan Informatika, Rudiantara, melalui Kompas, memberi tahu jika pada tahun 2019, diharapkan segala wilayah tertinggal, terdepan dan terluar (3T) di Indonesia sudah terhubung dengan jaringan internet. Mengenai ini berarti disaat ini, sebagian besar masyarakat Indonesia mampu mengenakan internet yang terus jadi mudah diakses, tidak hanya buat warga perkotaan namun di pedesaan pula. Paparan internet dan kepemilikan ponsel pintar dimanfaatkan buat berbagai Mengenai, meliputi pengaksesan media sosial (Luthfiwati, 2018).

Media sosial adalah alat di Internet yang memungkinkan pengguna untuk mewakili diri mereka sendiri dan berkomunikasi satu sama lain, berkolaborasi, berbagi, berinteraksi dengan pengguna lain dan membuat ikatan sosial virtual (Nasrullah, 2015). Fitur umum dari semua media sosial adalah dialog terbuka antar pengguna. Media sosial dapat berubah seiring waktu dan diatur ulang oleh pembuatnya atau digantikan oleh komunitas di beberapa situs. Secara umum media sosial dapat disebut sebagai media online yang penggunanya (user) terhubung melalui internet dan aplikasi online untuk berpartisipasi, berbagi dan membuat konten dalam bentuk website, forum, wiki, jejaring sosial dan virtual. ruang dunia yang didukung oleh teknologi yang berkembang di dunia terus diperbarui. (Grup Pusat Humas Kementerian Perdagangan RI, 2014).

Media sosial adalah media online yang mendukung interaksi sosial. Media sosial juga menggunakan teknologi berbasis web untuk mengubah komunikasi menjadi diskusi interaktif. Penggunaan media sosial memiliki dampak positif dan negatif dalam dunia pembelajaran. Efek positif yang diperoleh adalah memfasilitasi proses pembelajaran, berfungsi dalam pembentukan moral siswa, memungkinkannya beradaptasi dengan dunia sosial, berfungsi sebagai alat persahabatan, sebagai sarana memperluas dan menggunakan pengetahuan, keterampilan sendiri. Namun, ketika disalahgunakan, media sosial berdampak negatif, membuat siswa menjadi malas, lengah, terdesak waktu, dan lalai dalam belajar (Khairuni, 2016). Oleh karena itu, pengguna media sosial harus berhati-hati untuk menghindari dampak negatif dan meningkatkan dampak positif

ketika menggunakan teknologi informasi yang saat ini sudah sangat maju. Suka atau tidak suka, teknologi media sosial ada di sini dan di tengah-tengah kita. Sekarang tinggal bagaimana kita menggunakan pengguna teknologi informasi media sosial untuk tujuan yang positif.

Minat belajar seorang siswa merupakan faktor penting untuk kelancaran proses belajar mengajar. Slametto (2010:57) menjelaskan bahwa minat belajar memiliki pengaruh yang besar terhadap belajar. Karena jika materi yang mereka pelajari tidak sesuai dengan minat mereka, mereka tidak akan menarik dan mereka tidak akan belajar sebanyak mungkin. Siswa enggan belajar dan siswa tidak puas dengan kelasnya. Minat mendorong pembelajaran, sehingga materi yang menurut siswa menarik lebih mudah dipelajari dan dipertahankan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa. status siswa, kemampuan intelektual, motivasi, kebiasaan belajar, status guru, ketersediaan sumber belajar, keluarga, keadaan keuangan, lingkungan, dan lain-lain.

Dengan adanya pemanfaatan smartphone yang dikhawasukan untuk membantu memfasilitasi pembelajaran peserta didik. Perlu adanya keterlibatan antara orang tua dan pendidik untuk mengawasi peserta didik dalam menggunakan smartphone nya sebagai media bantu atau media belajar. Karena dalam penggunaan smartphone dalam dunia pendidikan memiliki dampak yang besar bagi penggunanya, baik dampak positif maupun negatif. Jadi, dengan adanya koordinasi antara orang tua dan pendidik dapat meminimalisir dampak negatif yang akan didapatkan oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari miniriset ini adalah memberikan pelatihan kepada siswa SMA Harapan 15 kelas X Medan agar dapat mengetahui dan memanfaatkan dengan baik dan benar berbagai macam aplikasi matematika berbasis android dan ios seperti aplikasi photomath sebagai media belajar matematika, agar memudahkan siswa belajar secara mandiri serta untuk mengetahui manfaat dari aplikasi photomath yang digunakan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis. Hasil dari miniriset ini akan menjelaskan tentang bagaimana pemanfaatan aplikasi photomath ini sebagai media belajar matematika dan seberapa bergantungnya tingkat kecerdasan siswa SMA Harpan 15 dalam aplikasi matematika.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif diterapkan sebagai metode penelitian. Penelitian dilaksanakan di SMA Harapan 15 Medan dengan sampel sebanyak 30 siswa dari kelas X. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket kecerdasan emosional siswa. Indikator mengacu pada kerangka kompetensi emosional (The Emotional Competence Framework). Kerangka ini terbagi menjadi kompetensi personal (kesadaran diri, regulasi diri, dan motivasi) dan kompetensi sosial (empati dan keterampilan sosial) (Goleman, 2006). Goleman telah mendeskripsikan masing-masing kompetensi dan indikatornya menjadi beberapa poin. Penjabaran pernyataan kuesioner berdasarkan kerangka kempetensi emosional disesuaikan dengan indikator dan poin untuk masing-masing indikator seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Gambar Pernyataan**

Pernyataan
Saya menyukai pelajaran matematika.
Saya sangat merasa mudah ketika belajar matematika menggunakan aplikasi matematika .
Saya sudah memahami penggunaan aplikasi matematika.
Mengerjakan soal berbentuk teks cerita tidak memerlukan banyak waktu Ketika menggunakan aplikasi matematika.
Saya langsung memahami konsep penggunaan tanpa perlakuan matematika diajarkan.
Saya mudah memahami bentuk soal logaritma.
Saya tidak dapat mengerjakan soal pada materi logaritma tanpa bantuan orang lain.
Saya selalu mengulang pelajaran ketika dirumah.
Saya mau saling berbagi informasi materi kepada teman yang lain.
Guru menjelaskan materi pelajaran dengan baik di kelas dan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.

Respon siswa berdasarkan kuesioner kecerdasan emosional dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan menggunakan 5 skala nilai yang disesuaikan dengan jenis pernyataan kuesioner seperti yang tunjukkan pada Tabel 2

**Tabel 2. Konversi Jawaban Kuesioner**

Pilihan Jawaban	Skor Jawaban
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Data kuantitatif yang telah terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan kecerdasan emosional siswa dari kelas sains secara umum. Selanjutnya hasil analisis mendasari pembahasan mengenai masing-masing indikator kecerdasan emosional dan pembahasan kecerdasan emosional dari sudut pandang siswa. Kesimpulan untuk masing-masing indikator dan masing-masing siswa dapat dikategorikan berdasarkan skor yang diperoleh sesuai dengan skala pada Tabel 3.

**Tabel 3. Peredikat Kecerdasan**

Rata-rata Skor (%)	Predikat Kecerdasan
0% – 19,99%	Sangat Buruk
20% – 39,99%	Kurang Baik
40% – 59,99%	Cukup
60% – 79,99%	Baik
80% – 100%	Sangat baik

### 3. HASIL DAN DISKUSI

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan sekaligus diberikan diskusi yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam bentuk gambar, grafik, tabel, dan lainnya yang memudahkan pembaca dalam memahaminya. Diskusi dapat dibuat dalam beberapa sub-bagian.

#### 3.1. Hasil

Setelah melakukan pembelajaran materi statistika dengan aplikasi Photomath di SMA Harapan 15 kelas X dengan banyak siswa 30 orang sebagai responden. Maka selanjutnya peneliti melakukan analisis skala minat belajar yang terdiri dari 10 pertanyaan yang meliputi pertanyaan positif dan pertanyaan negatif. Selanjutnya hasil data yang diperoleh dari hasil skala minat belajar dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Pesentase Skala Sikap**

No	Indikator	Banyak Pernyataan	Skor Total	Persentase	Kategori
1	Perasaan Senang	2	285	52	cukup
2	Ketertarikan Siswa	3	188	51,6	cukup
3	Keterlibatan Siswa	2	157	53,3	cukup
4	Rajin dalam Belajar	1	102	73,3	Baik
5	Tekun dalam belajar dan disiplin	2	159	70	baik
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>891</b>	<b>61,4</b>	<b>baik</b>

#### 3.2. Diskusi

Pengutipan Dalam pelaksanaannya, kegiatan miniriset ini dibagi kedalam 3 tahap, yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjabaran masing-masing tahapan adalah sebagai berikut

1. Tahap Awal

Untuk tahap awal, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan lokasi pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya adalah mengatur dan menyelesaikan administrasi seperti mengurus surat

izin pelaksanaan kegiatan dan perjanjian tempat atau lokasi sasaran. Selain itu tim pengabdian masyarakat juga melakukan observasi dengan cara melakukan pengamatan langsung bagaimana suasana dan keadaan sekolah serta melakukan wawancara dengan guru dan kepala sekolah. Setelah menyelesaikan administrasi, maka dilakukan penyusunan proposal terkait kegiatan yang akan dilaksanakan. Sebagai langkah terakhir pada kegiatan awal ini adalah pengumpulan alat dan bahan yang diperlukan selama kegiatan pengabdian berlangsung.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan. Pelaksanaan pelatihan ini dilakukan melalui metode ceramah, diskusi dan praktik. Dimana narasumber menyampaikan materi berbentuk contoh yang langsung diperaktekkan yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu. Kegiatan pelatihan diawali dengan memberikan materi pertama yaitu penggunaan aplikasi Photomath. Aplikasi photomath adalah salah satu aplikasi yang mampu membantu kita memecahkan persoalan matematika. Aplikasi photomath adalah sebuah aplikasi Android, iOS, ataupun Windows Phone yang memiliki fungsi untuk menyelesaikan soal-soal matematika dengan cara memotret atau menulis soal matematikanya. Aplikasi ini tidak semata-mata memberikan jawaban dari soal matematika yang dicari, tetapi juga memberikan pembahasan serta tahap-tahapan dalam menyelesaikan soal matematika tersebut secara lengkap dan tepat.

Setelah memberikan penjelasan materi dan memberikan contoh soal, maka setiap siswa diberikan 2 butir soal multiple choice, dimana satu soal dikerjakan dengan menggunakan bantuan aplikasi yang sudah diajarkan dan satu soal lagi tidak menggunakan aplikasi. Berdasarkan evaluasi dari soal yang diberikan, sebesar 100% siswa mampu meraih skor nilai 80 atau lebih, dan ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menerapkan aplikasi matematika dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika.

## 3. Hal terakhir yang dilakukan adalah melakukan analisis pencapaian tujuan yang hendak dicapai. Analisis ini dilakukan dengan melihat kembali setiap tahapan yang telah dilakukan, dimana setiap tahapan tersebut perlu untuk dilakukan evaluasi sebagai acuan untuk perbaikan pada tahap atau kegiatan berikutnya. Hasil evaluasi yang dilakukan juga dijadikan sebagai memberikan pelatihan kepada siswa tentang bagaimana pemanfaatan aplikasi matematika yang di unduh melalui ponsel atau android dalam hal ini aplikasi photomath dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika. Hal ini terlihat berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan sebesar 80% siswa mampu meraih skor nilai 75 atau lebih, dan ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menerapkan aplikasi matematika dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika. Adapun sebagai saran untuk pengabdian selanjutnya adalah agar pengabdian serupa dapat dilakukan di tempat lain, mengingat banyaknya terjadi penyalahgunaan handphone atau android oleh siswa sekolah maka melalui kegiatan ini diharapkan handphone atau android yang dimiliki siswa dapat dimanfaatkan kepada hal-hal yang bersifat positif, salah satunya adalah sebagai sarana dan media belajar

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan miniriset yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan pemanfaatan aplikasi matematika yang di unduh melalui ponsel atau android dalam hal ini aplikasi photomath dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika. Hal ini terlihat berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan sebesar 60% siswa mampu meraih skor nilai 75 hingga lebih untuk soal yang dikerjakan menggunakan photomath dan tanpa menggunakan aplikasi.

## PENGAKUAN/ UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman serta dosen pembimbing sehingga tugas miniriset ini dapat terlaksana dengan tepat waktu hingga selesai.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ainun, N., Asri, K., Fahmi, C. N., Suryawati, I., Ismulyati, S., Azwar, E., ... & Sufriadi, D. (2023). PEMBELAJARAN LITERASI MATEMATIS BERORIENTASI KURIKULUM MBKM MELALUI BAKTI SOSIAL DAN PERLOMBAAN TINGKAT DASAR. *Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat (AMPOEN): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 37-43.

Abdillah, Mahsup, Syaharuddin, & Pramita, D. (2021). Pemanfaatan aplikasi matematika berbasis Android sebagai media belajar matematika siswa SMA/SMK. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 4(1), 17–22.

Abida, R., & Kusuma, A. B. (2019). Pemanfaatan Mobile Learning pada Pelajaran Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Sendika*, 5(1).

Avanda, A. Y., & Putri S. A. W. (2020). Eksistensi Aplikasi Photomath dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Prosiding Pendidikan Matematika dan Matematika Volume 2, 2020*, (pp.1-8). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Fauzi, Imron. (2019). Etika Profesi Keguruan. Jember: IAIN Jember Press.

Oktaviani, R. D., Ilmiah, T., Sholihah, N., Apriliyani, R., & Fauzi, I. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Photomath Sebagai Media Pemecahan Masalah Matematis. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 40-54.

Turmuzi, M., Arjudin, A., & Suryadi, R. (2021). Pemanfaatan Software Geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika guru Sekolah Dasar di Kecamatan Narmada. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(3), 949-963.

Abdillah, R., Adhityo K., & Indra K. (2019). Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dan Desain Sistem Menggunakan UML 2.0. *Jurnal THEOREMS: The Original Research of Mathematics*, 4(1), 138- 146.

Farihah, U. (2015). Pengaruh Program Interaktif Geogebra Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Grafik Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 11–23.

Hazarida, R., Deswita, H., Richardo, R., Studi, P., Matematika, P., Pengaraian, U. P., ... Belajar, M. (2015). Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Hilir. Universitas Pasir Pengaraian, Vol 1.

Manuhutu, S. (2015). Analisis Motivasi Belajar Internal Siswa Program Akselerasi Kelas VIII SMP Negeri 6 Ambon. *JURNAL PROMOSI. Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 3(1), 104–115. <https://doi.org/10.3997/1873-0604.2016037>.

Rojabiyah, A. B., & Setiawan, W. (2019). Analisis Minat Belajar Siswa MTs Kelas VII dalam Pembelajaran Matematik Materi Aljabar Berdasarkan Gender. *Journal on Education*, 1(2), 458–463.

Setiawan, W. (2015). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan menggunakan model penemuan terbimbing. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 91–97.

Pikri, A. Z., Yulia, P., & Putri, R. (2023). Photomath Applications for Learning Mathematics Analysis. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 295–312. <https://doi.org/10.31943/mathline.v8i2.322>.

Rahayu, N. P. (2022). Meminimalkan Ketergantungan Peserta Didik pada Aplikasi Photomath dengan Merubah Soal Matematika Menjadi Bentuk Teks. *Action Research Journal*, 1(3), 250–255.

Saundarajan, K., Osman, S., Daud, M. F., Abu, M. S., Pairan, M. R., & Kumar, J. A. (2020). Learning algebra using augmented reality. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(16), 123–133. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i16.10540>.

Sibuea, M. F. L., Sembiring, M. A., Almeina, I., & Agus, R. T. A. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Photomath Sebagai Media Belajar Matematika. *Jurnal Pemberdayaan Sosial Dan Teknologi Masyarakat*, 2(1), 109. <https://doi.org/10.54314/jpstm.v2i1.962>.

Tejawiani, I., Sucahyo, N., Usanto, U., & Sopian, A. (2023). Peran Artificial Intelligence Terhadap Peningkatan Kreativitas Siswa dengan Menerapkan Proyek Penguanan Profil Pelajar Pancasila. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3578–3592. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i4.16143>.