



Pemanfaatan Aplikasi *Photomath* Sebagai Media Pemecahan Masalah Matematis

Rima Dwi Oktaviani¹, Tsamrotul Ilmiah², Nadirotus Sholihah³, Rozita Apriliyani^{4*}, Imron Fauzi⁵
^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
*zitaapril2604@gmail.com

Diterima: 22 Mei 2022 Disetujui: 9 Juni 2022 Dipublikasikan: 30 Juli 2022

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemanfaatan aplikasi *photomath* sebagai media pemecahan masalah matematis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah penggunaan angket (kuesioner) berupa *google form* yang terdiri dari soal-soal matematika yang harus diselesaikan dengan menggunakan aplikasi *photomath* dan beberapa pertanyaan dengan lima pilihan jawaban serta jawaban bebas berupa pendapat dan saran yang diberikan oleh subjek penelitian terkait aplikasi *photomath*. Sumber data primer yaitu sepuluh orang mahasiswa Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember tepatnya mahasiswa program studi Tadris Matematika angkatan 2019. Sedangkan sumber data sekunder berupa artikel-artikel yang diunduh dari hasil indeks *google scholar*. Untuk tahapan penelitian yang dilakukan antara lain (1) menentukan subjek penelitian yang telah menggunakan aplikasi *photomath*, (2) menyebarkan dua jenis angket pada subjek penelitian yang terdiri dari angket soal dan angket kepuasan penggunaan aplikasi *photomath*, (3) mengidentifikasi jawaban angket dari subjek penelitian, dan (4) penyajian data hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan manfaat aplikasi *photomath* sebagai media pemecahan matematis ditinjau dari fitur, kinerja pada aplikasi *photomath*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan aplikasi *photomath* sebagai media pemecahan masalah matematis sangat membantu pengguna dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya pengguna yang belum mahir dalam matematika.

Kata Kunci: pemanfaatan aplikasi, *photomath*, pemecahan matematis.

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the use of *photomath* applications as a medium for solving mathematical problems. The research method used is a qualitative research method with a descriptive approach. The data collection technique used is the use of a questionnaire (questionnaire) in the form of a *google form* consisting of math problems that must be solved using the *photomath* application and several questions with five answer choices and free answers in the form of opinions and suggestions given by research subjects related to the *photomath* application. . The primary data sources were ten students of Kiai Haji Achmad Siddiq Jember University, to be precise, students of the 2019 Tadris Mathematics study program. While the secondary data sources were articles downloaded from the results of the Google Scholar index. The stages of research carried out include (1) determining research subjects who have used the *photomath* application, (2) distributing two types of questionnaires to research subjects consisting of a question questionnaire and a satisfaction questionnaire using the *photomath* application, (3) identifying the answers to the questionnaire from the research subject, and (4) presentation of research data. The results showed the benefits of the *photomath* application as a medium for mathematical solving in terms of features, performance on the *photomath* application. From the results of the study, it can be concluded that the use of *photomath* applications as a medium for solving mathematical problems is very helpful for users in solving mathematical problems, especially users who are not yet proficient in mathematics.

Keywords: application utilization, *photomath*, mathematical solving.

How to Cite: 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..



Pendahuluan

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).

Perkembangan ilmu teknologi informasi dan komunikasi memberikan pengaruh dalam dunia pendidikan (Budiman, 2017). Sehingga banyak dari pendidik yang memanfaatkan teknologi sebagai media belajar dengan tujuan memudahkan peserta didik dalam belajar dan memecahkan masalah terkait soal yang sulit untuk dipecahkan, terutama dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan soal matematika. Jika peserta didik sudah dihadapkan dengan soal matematika pasti akan mengeluh kesulitan untuk menyelesaikannya. Padahal peserta didik tersebut belum tentu tidak bisa menyelesaikannya, melainkan mereka hanya takut salah dalam mengerjakan, dan juga kurangnya motivasi pada peserta didik untuk menjadi lebih bersemangat dalam mempelajari matematika. Hal ini dikarenakan mereka beranggapan bahwasanya ilmu matematika itu sulit dan susah untuk dipahami.

Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran oleh peserta didik ialah penggunaan aplikasi yang dapat membantu mereka untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik. Salah satu aplikasi yang dimanfaatkan oleh peserta didik dalam mata pelajaran matematika yaitu aplikasi *photomath*. Aplikasi *photomath* merupakan salah satu aplikasi yang diakses melalui *smartphone* dan didalamnya terdapat fitur-fitur untuk membantu peserta didik menyelesaikan soal-soal mata pelajaran matematika (Avanda & Putri, 2020). Hingga saat ini aplikasi *photomath* ini telah banyak membantu peserta didik untuk mengatasi kesulitan yang mereka alami dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kinerja yang dilakukan oleh aplikasi ini dalam memecahkan persoalan matematika tidaklah lepas dari pemanfaatan teknologi itu sendiri yakni mampu mengidentifikasi simbol-simbol atau notasi dalam soal matematika yang ada.

Sebelumnya telah dilakukan beberapa penelitian terkait aplikasi *photomath* ini. Hasil penelitian pertama menunjukkan bahwa terdapat beberapa aplikasi android yang digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu aplikasi *photomath*. Dari aplikasi *photomath* ini dianalisis terkait fitur-fiturnya yang terdiri dari fitur untuk login, video, audio, dan scan AR yang berfungsi untuk mengetahui timbal-balik dari pengguna (*user*) dengan menggunakan sistem UML dari aplikasi tersebut (Abdillah et al., 2019). Sedangkan hasil penelitian kedua menunjukkan bahwa terdapat manfaat dari penggunaan aplikasi *photomath* dalam proses pembelajaran matematika dan juga terdapat dampak atau

pengaruh dari aplikasi *photomath* ini terhadap pembelajaran matematika pada siswa tingkat menengah atas ketika mereka menyelesaikan persoalan matematika dengan menggunakan aplikasi tersebut (Avanda & Putri, 2020). Untuk itu, diharapkan melalui beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan dapat memberikan gambaran kepada peneliti untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan aplikasi *photomath* sebagai media dalam pemecahan masalah matematis.

Jika dilihat dari pemaparan di atas terkait pesatnya perkembangan teknologi yang dapat mempengaruhi dunia pendidikan, banyak dari kalangan lembaga pendidikan berlomba-lomba memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Salah satunya dengan mengembangkan aplikasi pemecah soal khususnya materi matematika dengan menggunakan aplikasi *photomath* yang mana manfaatnya sangat besar bagi peserta didik dan juga pendidik itu sendiri. Mengingat bahwa kebanyakan dari peserta didik tidak mengetahui tentang aplikasi matematika yang dapat diunduh pada *smartphone* dan juga bagaimana cara menggunakan aplikasi tersebut (Abdillah et al., 2021). Pemanfaatan aplikasi *photomath* bagi peserta didik tentunya mendapat *feedback* yang baik untuk peserta didik yang memanfaatkannya dengan baik.

Alasan dilakukannya penelitian ini yaitu karena peneliti melihat banyaknya peserta didik yang memanfaatkan *smartphone* nya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru terutama soal matematika. Peserta didik menggunakan *smartphone* nya untuk mencari jawaban dari soal matematika yang diberikan dengan bantuan beberapa aplikasi salah satunya yaitu aplikasi *photomath*. Aplikasi *photomath* ini sering digunakan peserta didik ketika mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika bahkan mereka juga sering menggunakannya saat pembelajaran matematika berlangsung (Avanda & Putri, 2020).

Dengan adanya pemanfaatan *smartphone* yang dikhususkan 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.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu untuk mengetahui manfaat dari aplikasi *photomath* yang digunakan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis. Hasil dari penelitian ini akan menjelaskan tentang bagaimana pemanfaatan aplikasi *photomath* ini sebagai media pemecahan masalah matematis dan seberapa membantunya aplikasi ini dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan jenis pendekatan deskriptif. Metode deskriptif ini merupakan suatu bentuk penelitian atau kajian yang bertujuan untuk menggambarkan fakta yang ada, baik yang bersifat alami maupun buatan. Fakta-fakta tersebut meliputi morfologi, aktivitas, ciri, transformasi, relasi, persamaan serta perbedaan pada setiap fenomena yang ada (Sukmadinata, 2006). Dengan demikian, metode deskriptif ini sangat tepat digunakan untuk membantu dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran matematika sesuai data yang ada.

Dengan menggunakan metode ini peneliti akan memaparkan bagaimana cara menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan aplikasi *photomath* dan bagaimana pendapat subjek penelitian terkait aplikasi *photomath* ini. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dengan menyebarkan kuesioner berupa *google form* kepada subjek penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui sumber data primer. Sumber data primer ini ialah subjek utama dalam penelitian yang merupakan mahasiswa Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember program studi Tadris Matematika angkatan 2019. Dalam pengambilan subjek penelitian ini dilakukan secara acak hingga terpilih sepuluh subjek (mahasiswa). Adapun data subjek yang terpilih dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

Tabel 1. Subjek Penelitian

No.	Nama
1.	Lystin Chayatul Jannah
2.	Auliana Wahyu Safitri
3.	Dewi Agustini
4.	Adillah Syayidatul Husna
5.	Hilmiyatus Sa'adah
6.	Dwi Susanti
7.	Faliqil Ishbah
8.	Faikotul Munawaroh
9.	Hadiana Farkhatin
10.	Kusnaini

Selain itu, peneliti juga mengumpulkan data dari sumber data sekunder berupa artikel-artikel yang diunduh dari hasil indeks *google scholar*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket (soal dan pertanyaan) berbentuk *google form* yang memuat soal matematika dan harus diselesaikan dengan menggunakan aplikasi *photomath* dan beberapa butir pertanyaan dengan lima pilihan jawaban serta jawaban bebas berupa pendapat dan saran yang diberikan oleh subjek penelitian terkait aplikasi *photomath* ini.

Data yang dikumpulkan berupa hasil angket yang diisi oleh mahasiswa sebagai responden, dan mahasiswa memilih satu jawaban dari lima butir soal atau pertanyaan. Beberapa pertanyaan dalam

angket tersebut bertujuan untuk mengetahui fitur-fitur aplikasi *photomath* dan pemanfaatan aplikasi ini pada pembelajaran matematika. Pada bagian akhir angket disajikan jawaban bebas terkait pendapat dan saran responden mengenai aplikasi *photomath*.

Pertanyaan yang diajukan dalam angket penelitian meliputi: 1) nama, 2) kelas, 3) hasil penyelesaian soal dengan menggunakan aplikasi *photomath*, 4) pengetahuan subjek penelitian terkait aplikasi *photomath*, serta 5) pendapat dan saran yang diberikan oleh subjek penelitian mengenai aplikasi ini. Selanjutnya, data dari angket *google form* tersebut dipaparkan dalam bentuk tabel, *chart* (diagram batang) dan teks naratif.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan beberapa langkah untuk mengumpulkan data, antara lain: 1) menentukan subjek penelitian yang telah menggunakan aplikasi *photomath*, 2) menyebarkan angket penelitian berupa *google form* kepada subjek penelitian, 3) mengidentifikasi jawaban angket yang telah diberikan oleh subjek penelitian, 4) penyajian data untuk memaparkan data hasil identifikasi angket dalam bentuk tabel, bagan (*chart*), dan teks naratif, serta 5) menarik konklusi untuk mengambil inti dari penyajian data dalam bentuk pernyataan kalimat.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pemanfaatan Teknologi dalam Dunia Pendidikan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mempengaruhi pandangan dan peradaban masyarakat Indonesia terhadap aktivitasnya. Eksistensi dan peranan teknologi telah memeberikan pembaruan terhadap perkembangan dalam dunia pendidikan. Namun pada umumnya, perkembangan tersebut tidak diiringi dengan eskalasi jumlah manusia yang dapat menentukan keberhasilan pada pendidikan di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan sumber daya kita masih tertinggal dalam menggunakan teknologi dalam proses pendidikan.

Sistem informasi dan teknologi diperlukan untuk meningkatkan kinerja pendidikan di masa depan. Selain menjadi alat, sistem informasi dan teknologi juga sebagai senjata utama untuk menjadi pendukung keberhasilan dalam dunia pendidikan dan memungkinkan persaingan di pasar internasional. Menurut Menarianti dan Wibisono (Lubis & Safii, 2018) teknologi merupakan suatu metode atau cara yang objektif untuk mencapai tujuan praktis pada ilmu terapan. Teknologi merupakan media atau alat yang digunakan untuk menyajikan suatu produk yang diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia. Pemanfaatan teknologi memberikan kontribusi besar bagi perkembangan manusia dan menambah nilai-nilai baru dalam kehidupan sosial.

Secara bahasa, kata teknologi berasal dari kata “*techne*” yang berarti “seperangkat prinsip atau metode bersifat rasional yang terlibat dalam produksi objek atau benda, keahlian atau pengetahuan

tertentu tentang prinsip (metode) dan seni.” Menurut William & Sawyer (M.Husaini, 2014), teknologi informasi diartikan sebagai alat yang menggabungkan suatu komputer dengan jalur komunikasi yang memiliki kecepatan tinggi untuk mengirim suatu data, suara, bahkan video. Terdapat dua elemen utama dalam teknologi antara lain teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Teknologi komputer merupakan suatu teknologi yang berkaitan dengan komputer, termasuk perangkat-perangkat yang terdapat pada komputer. Sedangkan, teknologi komunikasi merupakan suatu teknologi yang melibatkan perangkat komunikasi jarak jauh seperti halnya telepon, mesin fax, televisi dan lain-lain. Menurut Martin (M.Husaini, 2014) teknologi informasi tidak hanya mencakup teknologi komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang dapat digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, tetapi juga mencakup teknologi komunikasi yang berfungsi untuk mengirim dan menerima suatu informasi.

Berdasarkan uraian pengertian dan definisi-definisi yang telah disebutkan, peneliti menarik kesimpulan bahwa teknologi informasi secara singkatnya dapat diartikan sebagai ilmu yang diperlukan untuk mengelola suatu informasi agar dapat dengan mudah ditemukan atau diambil kembali. Dalam proses implementasinya perlu menggunakan teknologi komputer sebagai tempat pengelolaan informasi dan teknologi komunikasi sebagai pengirim informasi jarak jauh untuk mengelola informasi secara tepat, cepat dan efisien. Pada zaman sekarang ini, dunia teknologi dapat dilihat dalam berbagai bentuk perkembangannya. Salah satunya adalah evolusi perangkat, dari laptop ke ponsel hingga tablet. Kecanggihan teknologi yang semakin pesat membuat *handphone* lebih berharga dari yang lain, sehingga orang lebih memilih membaca di *handphone* daripada di buku. Ada banyak buku digital hasil karya pakar program yang menjadi pilihan pembaca. Maka dari itu, inilah yang harus diterapkan dalam dunia pendidikan. Pendidikan di setiap sekolah harus mampu melibatkan perkembangan teknologi, sehingga pemanfaatan yang dirasakan sangat besar. Salah satu solusi dalam menghadapi perkembangan ini adalah dengan mempelajari cara menggunakan aplikasi Android sebagai media belajar dan belajar.

Seiring kecanggihan teknologi yang semakin pesat masuk dalam dunia pendidikan. Terdapat peran orang tua yang harus mengiringi perkembangannya. Salah satunya yaitu dengan menggunakan teknologi masa kini untuk mengawasi anaknya. Dengan begitu, orang tua dapat mengawasi dan membimbing anaknya untuk membiasakan melakukan kegiatan-kegiatan yang positif, baik di lingkungan keluarga, sekolah maupun bermasyarakat.

Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah adalah suatu metode yang membantu dalam memecahkan masalah yang dihadapi untuk mencapai target yang dikehendaki (Sumartini, 2018). Pemecahan masalah sebagai suatu



metode yang menggambarkan sebuah aktivitas yang mana lebih mementingkan suatu proses, suatu strategi yang dilaksanakan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan dan mendapatkan konklusi suatu jawaban dari permasalahan yang tidak hanya semata-mata jawaban langsung tanpa proses penyelesaian. Dalam mempelajari ilmu matematika, kemampuan pemecahan masalah ini lazim disebut sebagai pemecahan permasalahan matematis.

Kemampuan dalam pemecahan permasalahan matematis sangat diperlukan karena matematika merupakan sebuah ilmu yang membiasakan kita untuk selalu berpikir secara kritis, sistematis, serta logis (Atho'illah et al., 2020). Pemecahan matematis ini diimplikasikan supaya peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah yang dihadapinya. Kemampuan matematis yang harus peserta didik miliki mencakup kemampuan dalam mengidentifikasi permasalahan matematika termasuk soal yang diketahui maupun yang ditanyakan, merancang pemodelan matematika, dan menyelesaikan serta menganalisis penyelesaian yang didapatkan (Mawaddah & Anisah, 2015). Menurut Ruseffendi (Sumartini, 2018) kemampuan dalam pemecahan masalah sangat penting dalam ilmu matematika. Kemapuan ini tidak hanya bermanfaat bagi seseorang yang akan belajar matematika saja, tetapi juga bermanfaat untuk seseorang yang akan mempraktikannya dalam ilmu lain dan bermanfaat juga didalam kehidupan nyata.

Menurut Kesumawati parameter kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut (Mawaddah & Anisah, 2015).

1. Mengindikasikan pengetahuan tentang masalah, yang mencakup kemampuan untuk memahami yang diketahui, diperlukan, serta semua poin yang penting.
2. Menciptakan model matematika, yang mencakup kemampuan menganalisis dan merumuskan permasalahan nyata dalam model matematika.
3. Menentukan dan menguraikan prosedur pemecahan masalah, yang mencakup kemampuan dalam menyajikan beragam peluang dalam penyelesaian masalah atau alternatif model penyelesaian mengenai pemilihan rumus-rumus yang sesuai dengan pemecahan masalah.
4. Mampu menafsirkan dan meninjau kembali jawaban yang didapatkan, yang mencakup kemampuan dalam mengidentifikasi kekeliruan atau kesalahan dalam perhitungan, kekeliruan dalam mengaplikasikan rumus, memeriksa kesesuaian jawaban dengan yang ditanyakan, serta mampu menafsirkan kebenaran jawaban yang didapatkan.

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 (Avanda & Putri, 2020). Aplikasi ini tidak semata-mata memberikan jawaban dari soal matematika yang dicari, tetapi juga memberikan pembahasan serta tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soal matematika tersebut secara lengkap dan tepat.

Aplikasi *photomath* banyak digunakan oleh peserta didik yang mengalami kesukaran dalam menuntaskan permasalahan yang ditugaskan oleh pendidik berupa soal matematika. Dengan memanfaatkan aplikasi ini mereka sangat terbantu dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang ada. Akan tetapi tahapan-tahapan yang disajikan oleh aplikasi *photomath* ini terkadang belum lengkap dan ada kalanya berbeda dengan tahapan-tahapan yang diberikan oleh guru. Sehingga peserta didik memerlukan waktu untuk memahami proses atau tahap demi tahap yang disajikan dalam aplikasi ini.

Aplikasi *photomath* ini sangat mampu membantu peserta didik dalam situasi yang sangat mendesak, yaitu ketika mereka merasa bingung dan tidak mampu menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Akan tetapi penyelesaian yang disajikan oleh aplikasi ini terkadang hanya bisa digunakan untuk soal-soal tertentu saja, artinya terdapat beberapa soal yang tidak dapat dideteksi atau diselesaikan oleh aplikasi ini, misalnya soal yang berupa grafik.

Aplikasi *photomath* merupakan aplikasi yang sangat cerdas karena aplikasi ini hanya cukup menampilkan satu tampilan layar dalam memecahkan masalah matematis. Ketika akan memecahkan masalah matematika pengguna cukup mengarahkan kamera *smartphone* nya pada kertas yang sudah tertulis soal matematika dan dalam hitungan detik pengguna akan memperoleh jawaban dari permasalahan yang ditanyakan. Selain itu, aplikasi ini dapat juga digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika bersifat sederhana yang mana pengguna dapat menuliskan langsung soal matematika pada aplikasi (Abdillah et al., 2019).

Aplikasi *photomath* memiliki fungsi positif dan negatif (Avanda & Putri, 2020). Adapun fungsi positif yang diberikan aplikasi ini adalah dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika yang sulit menggunakan cara manual dan mereka juga dapat mengetahui tahapan-tahapan dalam memecahkan soal-soal matematika. Sedangkan fungsi negatif dari pemakaian aplikasi ini yaitu akan menumbuhkan sifat malas dan ketergantungan dalam jiwa peserta didik untuk berpikir menyelesaikan soal-soal matematika.

Kelebihan dari aplikasi *photomath* ini adalah pengguna dapat mengenali masalah matematika, menghasilkan deskripsi berkelanjutan atau prosedur pemecahan soal yang dicari, dan memberikan solusi cepat saat digunakan. Pada aplikasi ini disediakan dua mode atau cara penggunaan untuk mendapatkan petunjuk langkah demi langkah, yakni mode kamera dan mode kalkulator. Prosedur penggunaannya adalah sebagai berikut.

1. Mode kamera adalah cara instan yang mudah digunakan. Karena pengguna cukup menggunakan kamera ponsel mereka untuk mengambil gambar soal matematika, baik dalam bentuk buku teks ataupun catatan tulisan tangan. Setelah mengambil gambar, aplikasi akan memindai sebentar dan selanjutnya akan menampilkan jawaban dari persoalan matematika yang telah kita ambil gambarnya. Untuk mengetahui prosedur atau langkah-langkah penyelesaian soal, pengguna cukup mengetuk langkah pada aplikasi *photomath*. Maka aplikasi tersebut akan menunjukkan langkah demi langkah penyelesaian masalah matematika yang dicari pengguna.
2. Mode kalkulator adalah mode yang dilakukan dengan cara memasukkan dan mengedit soal matematika pada *photomath*. Aplikasi ini akan menunjukkan solusi atau penyelesaian soal matematika, jika angka yang kita masukkan pada kalkulator pada *photomath* dapat terbaca.

Disisi lain, aplikasi *photomath* ini memiliki kekurangan yang sering dijadikan keluhan oleh penggunanya, yakni penggunaan aplikasi ini harus digunakan secara online atau menggunakan data internet. Sehingga banyak dari kalangan pengguna berhenti menggunakan aplikasi ini dikarenakan pemakaiannya membutuhkan jaringan internet.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan beberapa langkah dalam proses pengumpulan data. Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan subjek penelitian yang telah menggunakan aplikasi *photomath*. Subjek penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Identitas Subjek Penelitian

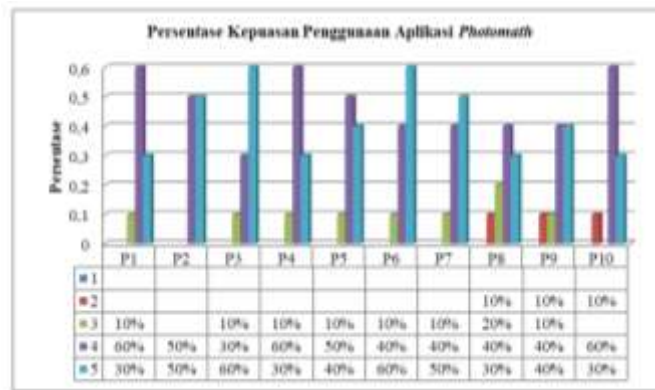
Nama	Kelas
Lystin Chayatul Jannah	Matematika 1
Auliana Wahyu Safitri	Matematika 1
Dewi Agustini	Matematika 1
Adillah Syayidatul Husna	Matematika 1
Hilmiyatus Sa'adah	Matematika 2
Dwi Susanti	Matematika 1
Faliqil Ishbah	Matematika 1
Faikotul Munawaroh	Matematika 1
Hadiana Farkhatin	Matematika 4
Kusnaini	Matematika 1

Langkah kedua yaitu menyebarkan dua jenis angket pada subjek penelitian yang terdiri dari angket soal dan angket kepuasan penggunaan aplikasi *photomath*. Angket soal berisi tentang soal matematika yang dapat diselesaikan dengan bantuan aplikasi *photomath*, dengan bentuk soal sebagai berikut: "Selesaikan persamaan kuadrat berikut : $2x^2 - 13x + 15 = 0$ ". Sedangkan angket kepuasan berisi tentang pertanyaan terkait fitur penggunaan serta pendapat dan saran dari subjek penelitian mengenai aplikasi *photomath*. Adapun datanya disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. Pertanyaan Survei pada Angket

Pertanyaan	Kode
Apakah hasil pemecahan masalah yang disediakan aplikasi <i>photomath</i> mudah dimengerti?	P1
Apakah penggunaan fitur aplikasi mudah digunakan?	P2
Apakah aplikasi nyaman digunakan?	P3
Secara keseluruhan apakah penggunaan aplikasi <i>photomath</i> memuaskan?	P4
Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan anda?	P5
Apakah aplikasi dapat dengan mudah dipelajari?	P6
Apakah aplikasi mudah di operasikan?	P7
Apakah aplikasi dapat dengan mudah menghindari terjadinya kesalahan dalam pemecahan soal?	P8
Apakah aplikasi sangat bermanfaat untuk pemecahan masalah matematika?	P9
Apakah aplikasi mempunyai kemampuan dan fungsi sesuai yang diharapkan?	P10

Langkah ketiga yaitu mengidentifikasi jawaban angket dari subjek penelitian. Adapun hasilnya peneliti sajikan dalam bentuk *chart* (diagram batang) berikut ini.



Gambar 1. Persentase Kepuasan Penggunaan Aplikasi Photomath

Berdasarkan gambar di atas, peneliti dapat mengambil kesimpulan hasil angket dengan mengambil rata-rata respon atau persentase terbesar dari subjek penelitian. Adapun kesimpulan respon dari masing-masing poin pertanyaan pada angket antara lain :

1. Pada pertanyaan 1 (P1), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase 60%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa hasil pemecahan masalah yang diberikan oleh aplikasi *photomath* mudah dimengerti oleh pengguna.
2. Pada pertanyaan 2 (P2), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju) dengan pertanyaan yang kita berikan, dengan besar persentase yang sama yaitu 50%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan fitur pada aplikasi *photomath* mudah digunakan.

3. Pada pertanyaan 3 (P3), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 5 (sangat setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase yang 60%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *photomath* nyaman digunakan.
4. Pada pertanyaan 4 (P4), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase 60%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan fitur pada aplikasi *photomath* sangat memuaskan bagi pengguna.
5. Pada pertanyaan 5 (P5), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dengan pertanyaan diberikan, dengan besar persentase 50%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan fitur pada aplikasi *photomath* sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh peneliti.
6. Pada pertanyaan 6 (P6), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 5 (sangat setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase 60%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa pemecahan soal yang disajikan oleh aplikasi *photomath* mudah dipelajari dan dimengerti oleh pengguna.
7. Pada pertanyaan 7 (P7), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 5 (sangat setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase 50%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan fitur pada aplikasi *photomath* mudah dioperasikan, namun kelemahan dari aplikasi ini yaitu aplikasi hanya bisa dioperasikan secara online.
8. Pada pertanyaan 8 (P8), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase 40%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa pada aplikasi *photomath* dapat meminimalisir dan menghindari terjadinya kesalahan dalam pemecahan soal.
9. Pada pertanyaan 9 (P9), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase yang sama yaitu 40%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa sangat bermanfaat untuk pemecahan masalah matematika.
10. Pada pertanyaan 10 (P10), rata-rata respon dari subjek penelitian memilih poin 4 (setuju) dengan pertanyaan yang diberikan, dengan besar persentase yang sama yaitu 60%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa fitur pada aplikasi *photomath* dari segi kemampuan dan fungsi sesuai dengan yang diharapkan pengguna.

Berdasarkan keseluruhan dari respon subjek penelitian, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa aplikasi *photomath* memang sangat baik dan cocok digunakan untuk memudahkan pengguna dalam memahami prosedur pemecahan matematis. Baik dari segi fitur maupun kinerjanya.

Sedangkan jawaban angket yang berupa pendapat dan saran dari subjek penelitian disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Pendapat dan Saran Subjek Penelitian

Subjek Penelitian	Pendapat	Saran
Lystin Chayatul Jannah	Sangat baik.	Lebih diperbanyak cara penyelesaiannya.
Auliana Wahyu Safitri	Aplikasi tersebut cukup membantu dalam mengerjakan soal matematika.	Tidak ada saran.
Dewi Agustini	Sangat bagus dan menarik.	Tidak ada saran.
Adillah Syayidatul Husna	Aplikasi ini mudah digunakan terutama dalam penyelesaian soal matematika.	Semoga aplikasi ini kedepannya dapat menyelesaikan soal yang berbasis HOTS.
Hilmiyatus Sa'adah	Aplikasinya bagus.	Lebih ditingkatkan lagi kinerjanya dan ditambah fitur-fiturnya.
Dwi Susanti	Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengerjakan soal matematika dengan mudah dan cepat sehingga memudahkan kita untuk mengerjakan soal.	Aplikasi ini terkadang tidak dapat memecahkan soal matematika yang sulit, sehingga perlu ada inovasi pada aplikasinya agar dapat digunakan oleh penggunanya dengan mudah.
Faliqil Ishbah	Menurut saya aplikasi ini sangat bermanfaat untuk memecahkan masalah atau soal matematika.	Menurut saya dalam pemecahan masalah seharusnya ditampilkan seluruh proses penyelesaiannya sehingga lebih mudah untuk memahaminya.
Faikotul Munawaroh	Aplikasi sangat membantu, tetapi bisa mengakibatkan si pengguna malas berhitung.	Sebaiknya aplikasi ini bisa digunakan saat <i>offline</i> .
Hadiana Farkhatin	Aplikasi sangat membantu, tetapi membuat malas.	Sebaiknya bisa digunakan saat <i>offline</i> .
Kusnaini	Aplikasi ini sangat membantu menyelesaikan masalah matematika, tetapi bisa membuat siswa malas mengerjakannya.	Sebaiknya aplikasi <i>photomath</i> ini bisa digunakan secara <i>offline</i> .

Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada subjek penelitian, terdapat beberapa pendapat dan saran yang diberikan terkait penggunaan dan fitur dari aplikasi *photomath*. Adapun pendapat yang diberikan antara lain aplikasi dapat digunakan dengan sangat baik dan menarik bagi pengguna yang kurang mumpuni dalam pemecahan masalah matematis dan tahapan-tahapan penyelesaian soal yang diberikan mudah dipahami, akan tetapi aplikasi ini memiliki dampak negatif bagi penggunanya yakni menumbuhkan sifat malas dan ketergantungan. Sedangkan saran yang diberikan oleh subjek penelitian antara lain perlu adanya pengembangan dari segi fitur dan kinerja agar lebih memudahkan penggunanya, dan dari segi kinerja sebaiknya aplikasi ini dapat digunakan secara *offline*.

Dengan demikian peneliti dapat menarik kesimpulan dari beberapa pendapat dan saran yang diberikan oleh subjek penelitian terkait penggunaan aplikasi *photomath* ini. Kesimpulan yang dapat ditarik oleh peneliti yaitu penggunaan aplikasi ini sangat membantu pengguna dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang dirasa sulit untuk diselesaikan secara manual khususnya bagi pengguna yang

tidak begitu menguasai ilmu matematika. Aplikasi ini juga menyajikan pembahasan serta proses atau tahapan-tahapan dalam penyelesaian soal, sehingga pengguna tidak hanya mengetahui jawaban akhirnya saja tetapi mereka juga mengetahui proses atau tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soalnya. Namun tidak semua permasalahan matematika dapat diselesaikan dengan bantuan aplikasi ini, misalnya soal yang berupa grafik. Jadi aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal tertentu saja.

Aplikasi *photomath* ini juga mempunyai sisi negatif bagi penggunanya yaitu dapat menumbuhkan sifat malas untuk berpikir dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan juga akan menumbuhkan sifat ketergantungan dalam diri pengguna terhadap aplikasi *photomath* ini. Selain memiliki sisi negatif, aplikasi ini juga memiliki kekurangan dari segi akses dan scan gambar, yakni penggunaannya memerlukan akses internet, sedangkan pada bagian scan gambar sering terjadi muncul “kami belum bisa memecahkan soal ini, tapi kami akan melakukannya segera”, padahal ketika dituliskan secara manual pada *photomath* soal tersebut dapat diselesaikan. Maka dari itu, hal ini sering jadi keluhan dari beberapa pengguna.

Sedangkan saran yang peneliti berikan untuk aplikasi ini yaitu lebih ditingkatkan lagi dalam segi fitur dan kinerjanya. Agar fitur dalam aplikasi ini tidak hanya terbatas untuk penyelesaian soal-soal tertentu saja, tetapi juga dapat digunakan untuk menyelesaikan soal matematika yang berupa grafik, dan lain-lain. Dan peningkatan dalam hal kinerjanya bertujuan agar aplikasi ini dapat digunakan oleh penggunanya secara offline, jadi akan lebih memudahkan pengguna dalam menggunakannya dengan tidak memerlukan akses internet ketika akan menggunakan aplikasi ini.

Kesimpulan

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa pemanfaatan aplikasi *photomath* sebagai media pemecahan masalah matematis sangat membantu pengguna dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya pengguna yang belum mahir dalam matematika. Namun, beberapa soal matematika tidak dapat diselesaikan dengan bantuan aplikasi ini, sehingga hanya dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal tertentu saja. Disisi lain pemanfaatannya, aplikasi ini memiliki dampak negatif bagi penggunanya yaitu menumbuhkan sifat malas untuk berpikir dan sifat ketergantungan dalam diri pengguna terhadap aplikasi *photomath* ini, terutama dalam proses pececahan matematis.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti memiliki beberapa saran yang akan dikemukakan sebagai berikut: 1) Bagi pendidik, diharapkan dapat memberikan motivasi peserta didik agar dapat menarik minat mereka terhadap kemampuan pemecahan matematis. Dengan begitu, dapat meminimalisir ketergantungan peserta didik terhadap pemecahan matematis secara instan. 2) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat diperluas pada penelitian ini dengan memfokuskan pada kajian yang lebih menarik dengan mengeksplorasi lebih jauh penggunaan aplikasi *Photomath* sebagai pemecahan masalah matematis. Peneliti berharap penelitian yang dilakukan ini dapat memberikan suatu pemahaman tentang apa yang dibutuhkan oleh pembaca.

Daftar Pustaka

- 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. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/1439>.
- 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. <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jpmb>.
- Atho'illah, I., Kartono, & Masrukan. (2020). Mobile Android App Inventor: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Seminar Nasional Pascasarjana 2020*, (pp.627-632). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- 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.
- Ependi, U., & Nyimas S. (2015). Pemanfaatan Teknologi Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 17(2), 109-122. <http://eprints.binadarma.ac.id/2768/>.
- Fauzi, Imron. (2019). *Etika Profesi Keguruan*. Jember: IAIN Jember Press.
- Husaini, M. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-education). *Jurnal MIKROTIK*, 2(1). <https://ojs.ummetro.ac.id/index.php/mikrotik/article/view/314>.
- Lubis, I., & Safii M. (2018). *Smart Economy Kota Tangerang Selatan*. Tangerang Selatan: PT Karya Abadi Mitra Indo.
- Mahuda, Isnaini, Ranny M., & Anton N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745-1756, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912>.
- Mawaddah, S., & Anisah H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative



- Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>.
- Nikmah, N., Ratri R., & Nur F. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Math Mobile Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 1-8. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/wasis/article/download/4895/2315>.
- Permatasari, C. R. I., & Tri N. H. Y. (2021). E-Learning Artificial Intelligence Sebagai Suplemen Dalam Proses Metacognitive Scaffolding Pemecahan Masalah Integral. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 829-839. Doi: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3490>.
- Rahmani, W., & Nurbaiti W. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 17-24. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/2402/2362>.
- Saundarajan, K., Sharifah O., Mohd F. D., Mohd S. A., & Mohamad R. P. (2020). A Preliminary Investigation on the Application of Photomath for Lower Secondary Education. *iJET*, 15(16), 123-133. Doi: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i16.10540>.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 48–158. Doi: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>.