

# Eksistensi Aplikasi *Photomath* dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)

Assabiq Yudhy Avanda, Salma Almira Wahyu Putri  
Universitas Negeri Yogyakarta  
yudhyavanda77@gmail.com

**Abstrak** — Matematika merupakan pelajaran yang wajib ditempuh untuk siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Pembelajaran matematika di SMA menjadi pelajaran yang cukup sulit untuk beberapa siswa. Terdapat aplikasi di *smartphone* dalam menyelesaikan soal dalam matematika. Sehingga dengan aplikasi tersebut siswa tidak perlu menghitung soal yang sedang dihadapi, melainkan langsung menemukan jawaban dari soal yang akan dicari. Namun, tidak semua soal matematika dapat diselesaikan dengan menggunakan aplikasi *photomath* dan jawaban yang ada tidak pasti lengkap dengan prosesnya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat eksistensi dari aplikasi *photomath* dalam proses pembelajaran matematika dan melihat dampak yang terjadi ketika soal matematika hanya diselesaikan dengan menggunakan aplikasi tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang berjenis deskriptif. Partisipan penelitian ini adalah 59 siswa di beberapa sekolah dari SMA Negeri 9 Yogyakarta, SMA Negeri 10 Yogyakarta, SMA Negeri 11 Yogyakarta, SMA Muhammadiyah Wonosobo, *Singapore International School* Semarang, dan SMA Santa Aloysius 1 Bandung. Data dikumpulkan dengan angket yang berisi tentang survei penggunaan aplikasi *photomath* pada pembelajaran matematika di SMA. Analisis data dilakukan dengan Bogdan & Biklen, dengan langkah reduksi, klasifikasi dengan mencari hubungan antara tema, dan penyimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 89,8 % siswa sudah mengetahui aplikasi *photomath*, 66,1 % telah menggunakan aplikasi *photomath*, 79,7 % siswa mengatakan bahwa aplikasi *photomath* tidak mengganggu proses pembelajaran matematika dan rata-rata menganggap aplikasi ini sebagai aplikasi yang biasa saja. Aplikasi *photomath* ini juga membantu bagi sebagian besar siswa, namun juga memberikan dampak negatif seperti malas berpikir dan hanya mengandalkan *photomath* dalam menyelesaikan soal matematika tanpa menghitung dengan manual.

**Kata kunci:** Aplikasi *Photomath*, Eksistensi, Pembelajaran Matematika

## I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap cabang ilmu pengetahuan saling memiliki hubungan satu sama lain. Matematika menjadi cabang ilmu yang banyak dibutuhkan oleh ilmu pengetahuan lain. Setiap cabang ilmu pengetahuan lain setidaknya ada konsep dalam menghitung atau yang berkaitan dengan matematika. Menurut Reys [1] matematika tidak hanya merupakan suatu kumpulan cabang ilmu seperti geometri dan aljabar. Lebih lanjut Reys mendefinisikan matematika sebagai ilmu tentang menentukan pola dan hubungan, matematika sebagai suatu cara berpikir dimana siswa dengan strateginya dapat mengorganisasi, menganalisis, dan mengumpulkan informasi, serta matematika sebagai suatu simbol yang digunakan untuk mendefinisikan istilah dan simbol.

Matematika juga merupakan pelajaran yang wajib ditempuh untuk siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Dalam pelajaran matematika terdapat proses pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh pendidik dan siswa, dimana pendidik berupaya untuk memfasilitasi siswa dalam belajar matematika. Menurut NCTM [2] pada pembelajaran matematika, siswa diharuskan memiliki pemahaman terhadap materi dan mampu menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk mengkonstruksi pengetahuan baru. Pada pembelajaran matematika, siswa disarankan untuk memahami matematika secara mendalam.

Pembelajaran matematika di SMA menjadi pelajaran yang cukup sulit bagi beberapa siswa. Peneliti juga sudah melakukan observasi pada bulan Agustus 2019 saat pembelajaran matematika pada salah satu kelas di SMA Negeri 9 Yogyakarta bahwa matematika masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam matematika. Kesulitan tersebut membuat berbagai macam dampak yang terjadi seperti penggunaan *smartphone* di kelas pada saat pembelajaran berlangsung.

Penggunaan *smartphone* ini juga tidak terlepas dari perkembangan teknologi yang ada. *Smartphone* atau ponsel pintar merupakan alat komunikasi yang memungkinkan adanya fitur seperti yang dapat diperoleh dengan menggunakan komputer seperti menyimpan informasi, *e-mail*, dan berbagai *software* yang diaplikasikan [3]. *Smartphone* juga merupakan salah satu bentuk komputasi yang memungkinkan proses komputasi terintegrasi dengan aktivitas sehari-hari manusia dengan jangkauan yang luas dan tidak dibatasi dalam suatu wilayah [4]. Dengan kata lain, *smartphone* dapat didefinisikan sebagai ponsel yang memiliki inovasi canggih dengan kegunaan seperti pada komputer yang dapat mengintegrasikan aktivitas harian manusia tanpa batas wilayah.

Canggihnya *smartphone* tersebut, terdapat salah satu aplikasi yang dapat membantu dalam menyelesaikan beberapa soal matematika. Aplikasi tersebut adalah *photomath*. Aplikasi *photomath* merupakan sebuah aplikasi android, *iOS*, maupun *windows phone* yang berfungsi untuk menjawab soal matematika dengan cara difoto atau ditulis soal matematikanya. Dengan fitur *photomath*, pengguna tidak hanya mendapatkan jawaban dari soal matematika yang diunggahnya, namun juga akan memperoleh pembahasan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut dengan lengkap dan tepat. *Photomath* sendiri sampai saat ini telah mampu mendeteksi dan menyelesaikan soal-soal matematika seperti topik desimal, pecahan, aritmatika, akar, dan persamaan linear sederhana. Kemampuan *photomath* untuk memecahkan soal matematika ini memang tidak lepas dari teknologi yang dimilikinya seperti pengeanalisan karakter untuk membaca soal matematika [5]. Sehingga banyak siswa yang menggunakan *photomath* dalam menyelesaikan soal matematika. Namun, tidak semua soal matematika dapat diselesaikan dengan menggunakan aplikasi tersebut.

Penelitian ini dilakukan karena melihat banyaknya siswa yang menggunakan aplikasi *photomath* pada saat pelajaran matematika berlangsung. Hampir kebanyakan siswa dalam kelas memakai *smartphone* nya untuk menyelesaikan soal matematika yang telah diberikan oleh gurunya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk melihat eksistensi dari aplikasi *photomath* dalam proses pembelajaran matematika dan melihat dampak yang terjadi ketika soal matematika hanya diselesaikan dengan menggunakan aplikasi tersebut. Penelitian ini mengungkap eksistensi aplikasi *photomath* dalam proses pembelajaran matematika yang berlangsung dan juga seberapa penting *photomath* dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang berjenis deskriptif, dengan mendeskripsikan bagaimana pengetahuan siswa pada aplikasi *photomath* dan juga penggunaan aplikasi tersebut dalam pembelajaran matematika pada siswa SMA. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif.

Data mengenai survei penggunaan dan pengetahuan mengenai aplikasi *photomath* dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan soal-soal matematika dikumpulkan dengan teknik angket melalui *google form*. Sumber data adalah 59 siswa SMA yang tersebar di beberapa sekolah, antara lain SMA Negeri 9 Yogyakarta, SMA Negeri 10 Yogyakarta, SMA Negeri 11 Yogyakarta, SMA Muhammadiyah Wonosobo, *Singapore International School* Semarang, dan SMA Santa Aloysius 1 Bandung. Setiap sekolah diwakili minimal 1 siswa SMA yang mengisi angket di *google form*, dengan rincian 42 siswa dari SMA Negeri 9 Yogyakarta, 2 siswa SMA Negeri 10 Yogyakarta, 1 siswa SMA Negeri 11 Yogyakarta, 12 siswa SMA Muhammadiyah Wonosobo, 1 siswa *Singapore International School* Semarang, dan 1 siswa SMA Santa Aloysius 1 Bandung. Dari 59 siswa, tersebar menjadi 79,7 % jurusan IPA dan 20,3 % jurusan IPS dengan 32,2 % duduk di kelas X, 37,3 % duduk di kelas XI, dan 30,5 % duduk di kelas XII.

Pengumpulan data dilakukan dengan angket *google form*. Pengambilan data dilakukan selama 2 minggu, dari tanggal 21 Desember 2019 hingga 4 Januari 2020. Bahan pertanyaan yang digunakan dalam angket tersebut meliputi (1) nama; (2) kelas; (3) jurusan; (4) sekolah; (5) pengetahuan terhadap aplikasi *photomath*; (6) penjelasan secara singkat tentang aplikasi *photomath*; (7) penggunaan aplikasi *photomath*; tingkat kegunaan aplikasi *photomath* dan (8) dampak penggunaan aplikasi *photomath* dalam pembelajaran matematika. Pada studi ini, peneliti merupakan instrument yang utama.

Data dari angket *google form* ini kemudian direduksi. Hasil reduksi ini kemudian disajikan dalam tabel dan dicari subtemanya dalam kelompok yang relatif kecil. Selanjutnya, antarsubtema-subtema dicari temanya. Analisis data dilakukan dengan menentukan hubungan antartema untuk memperoleh pemahaman dengan menggunakan model Bogdan & Biklen [6]. Pada studi ini, hubungan antartema digunakan untuk memperoleh pemahaman mengenai pengetahuan dan penggunaan aplikasi *photomath* pada siswa SMA.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data dari angket *google form* disajikan dalam tabel dan dikelompokkan sesuai dengan tema yang menjadi bahan kroscek, kemudian direduksi dan dicari sub-subtemanya. Setelah itu, dihubungkan antarsub-temanya untuk mendapatkan kesimpulan akhir. Pada penelitian ini, ditemukan beberapa pernyataan seperti pengetahuan akan aplikasi *photomath*, penggunaan aplikasi *photomath*, menghambat tidaknya aplikasi *photomath* dan tingkat kepuasan terhadap adanya aplikasi *photomath*. Kemudian ditemukan tiga tema untuk memahami eksistensi dari aplikasi *photomath* dalam pembelajaran matematika yakni (1) pendapat mengenai aplikasi *photomath*; (2) kegunaan aplikasi *photomath*; dan (3) dampak dari penggunaan aplikasi *photomath*. Masing-masing tema yang ditemukan disajikan sebagai berikut.

#### A. Pendapat Aplikasi Photomath

Aplikasi *photomath* adalah aplikasi yang berfungsi untuk menyelesaikan soal matematika. Jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) pasti mendapatkan pelajaran matematika baik dari jurusan IPA ataupun IPS. Aplikasi *photomath* ini dianggap sebagai aplikasi yang dapat membantu dalam mengerjakan soal matematika. Mulai dari tugas-tugas matematika yang diberikan oleh guru, siswa banyak yang menggunakan aplikasi *photomath* untuk mengerjakannya, karena terkadang siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soalnya. Sehingga siswa yang kesulitan tersebut menggunakan aplikasi *photomath* tersebut untuk menyelesaikannya. Proses yang diberikan oleh aplikasi tersebut terkadang belum lengkap dan bisa saja berbeda prosesnya dengan yang guru berikan. Siswa hanya mengetahui hasil akhir dari soal yang ditanyakan, untuk prosesnya membutuhkan waktu untuk memahaminya. Hasil reduksi dari pendapat mengenai aplikasi *photomath* dapat dilihat pada tabel 1.

Dengan aplikasi *photomath* tersebut, siswa ada yang menjadi malas untuk berpikir dan tidak mandiri lagi dalam mengerjakan soal matematika. Ada yang memiliki ketergantungan terhadap aplikasi tersebut, ada juga yang tidak. Namun, bagi sebagian siswa aplikasi tersebut hanya untuk mengecek apakah jawaban dari siswa benar atau tidak. Ada sebagian siswa juga yang tidak setuju dengan adanya aplikasi tersebut. Aplikasi tersebut hanya memberikan dampak yang negatif bagi siswa. Akan tetapi, aplikasi *photomath* juga tetap memberikan dampak yang positif. Tergantung bijak tidaknya siswa dalam menggunakan aplikasi *photomath*.

Aplikasi *photomath* bisa sangat membantu dalam keadaan yang genting, apalagi ketika siswa tidak mampu menyelesaikannya dan bingung. Dengan aplikasi tersebut bisa membantu menyelesaikannya. Penyelesaian yang ada kadang hanya terbatas pada soal-soal tertentu. Untuk soal seperti grafik di dalam *photomath* masih belum bisa digunakan. Sehingga terbatas penggunaannya dan perlu adanya perkembangan dari pemilik aplikasi tersebut.

**Tabel 1.** Hasil Reduksi terkait Pendapat Aplikasi *Photomath*

No.	Sub-tema	Hubungan antar sub-tema
1.	Dianggap sebagai aplikasi yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal matematika.	Aplikasi yang dapat menyelesaikan soal matematika.
2.	Membantu dalam menyelesaikan soal matematika, namun hanya pada beberapa soal tertentu saja.	Penggunaan aplikasi <i>photomath</i> akan membantu siswa dalam mengerjakan soal matematika
3.	Membuat siswa malas dalam berpikir	jika bijak dalam menggunakannya.
4.	Tidak membantu karena hanya memberikan jalan pintas.	
5.	Jika menggunakan foto, maka fotonya harus jelas supaya dapat di scan oleh aplikasi <i>photomath</i> .	
6.	Baik digunakan jika bijak penggunaannya.	
7.	Tidak baik digunakan jika disalahgunakan oleh siswa. Hanya bisa mengerjakan soal-soal tertentu	
8.	Menjadi tidak mandiri karena hanya bergantung pada	
9.	aplikasi <i>photomath</i> pada saat mengerjakan soal matematika.	

#### B. Kegunaan Aplikasi Photomath

Perkembangan teknologi pada waktu sekarang memang tidak bisa dipungkiri lagi. Sudah sangat canggih teknologi-teknologi yang beredar di masyarakat. Dalam hal pendidikan juga tak kalah saing, khususnya dalam pembelajaran matematika di SMA sudah terdapat beberapa aplikasi yang dapat membantu

siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Salah satu aplikasi yang terkenal di lingkungan SMA yakni aplikasi *photomath*. Kegunaan aplikasi *photomath* yang telah direduksi dapat dilihat pada tabel 2.

Sebuah aplikasi tentu memiliki nilai positif dan negatif. Kegunaan dari aplikasi *photomath* sendiri juga memiliki fungsi positif maupun negatif. Kegunaan yang positif dari aplikasi *photomath* yaitu membantu siswa dalam mengerjakan soal matematika yang sudah tidak bisa dikerjakan dengan cara manual, berlaku untuk sebagian siswa yang kapasitas kemampuan matematika kurang begitu paham. Kemudian dengan *photomath* siswa dapat mengetahui proses dalam mengerjakan soal matematika, meskipun tidak semua soal dapat diselesaikan dengan aplikasi tersebut. Aplikasi tersebut memiliki kemampuan yang terbatas dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Kegunaan yang negative dari aplikasi *photomath* yaitu memberikan rasa malas dan tidak mandiri kepada siswa untuk berpikir mengerjakan soal matematika. Karena dengan bantuan aplikasi tersebut, maka siswa hanya mengandalkan aplikasi tersebut untuk mengerjakannya. Ketergantungan ini dapat menyebabkan dampak yang sangat fatal ketika siswa tersebut tidak mau lagi berpikir dengan cara manual. Padahal dengan cara manual, siswa dapat belajar prosesnya dengan baik dan benar. Ketika siswa menggunakan aplikasi *photomath*, maka hanya akan mendapatkan hasil akhir dan proses yang belum tentu benar.

**Tabel 2.** Hasil Reduksi Terkait Kegunaan Aplikasi *Photomath*

No.	Sub-Tema	Hubungan antarsub-Tema
1.	Aplikasi <i>photomath</i> mempunyai dampak yang positif.	Selalu mempunyai dampak yang positif dan dampak yang negatif serta berguna menyelesaikan soal yang relatif sederhana.
2.	Aplikasi <i>photomath</i> mempunyai dampak yang negatif.	
3.	Membantu mengerjakan soal matematika di beberapa soal yang mudah.	
4.	Menjadikan solusi terakhir siswa dalam mengerjakan soal matematika ketika sudah tidak bisa mengerjakan dengan cara manual.	
5.	Siswa jadi bergantung terhadap aplikasi ketika mendapatkan soal dari guru.	
6.	Memberikan langkah penyelesaian, namun tidak selalu benar dan prosesnya runtut.	
7.	Ada yang memandang bahwa aplikasi <i>photomath</i> membantu dalam menyelesaikan soal matematika dan ada juga yang memandang bahwa <i>photomath</i> tidak memiliki kegunaan bagi siswa.	

### C. Dampak dari Penggunaan Aplikasi *Photomath*

Setelah menggunakan aplikasi *photomath* dalam mengerjakan soal matematika, pasti memiliki dampak bagi siswa ketika ingin mengerjakan soal secara manual. Dampak yang terjadi dapat berupa dampak positif maupun dampak negatif. Dampak-dampak tersebut bisa mengubah kemampuan pola berpikir siswa SMA. Pengaruh yang terjadi dapat menjadikan siswa semakin baik dalam berpikir bahkan bisa sebaliknya.

Siswa menjadi lebih rajin dan suka mengerjakan soal matematika setelah menggunakan aplikasi *photomath*, karena aplikasi tersebut digunakan hanya untuk mengetahui jawaban yang benar atau siswa benar-benar memahami cara yang dipakai dalam aplikasi tersebut. Siswa tidak terpengaruh ketika aplikasi tersebut ada di *smartphone* nya, karena cara manual lebih dipahami daripada cara menggunakan aplikasi.

Siswa akan menjadi lebih malas ketika menggunakan aplikasi *photomath* untuk mengerjakan soal matematika secara terus menerus. Aplikasi tersebut membuat sebagian siswa tidak bisa mengerjakan secara manual ketika sudah bergantung pada aplikasi tersebut. Dampak yang terjadi setelah menggunakan aplikasi tersebut bergantung terhadap setiap individu siswa. Kemampuan siswa yang sudah memahami akan konsep matematika, berpengaruh juga ketika mengenal aplikasi tersebut. Bagi siswa yang sudah bisa dan paham akan konsep matematika, ketika aplikasi tersebut dipakai maka siswa tersebut akan lebih paham dan bisa lebih cepat dalam memahaminya. Begitu juga bagi siswa yang belum paham akan konsep matematika, ketika aplikasi tersebut dipakai maka siswa tersebut akan mengetahui jawabannya dan paham akan caranya atau siswa menjadi tidak paham dalam mengerjakan soal matematika secara manual.

**Tabel 3.** Hasil Reduksi Terkait Dampak dari Penggunaan Aplikasi *Photomath*

No.	Sub-Tema	Hubungan antar sub-tema
1.	Siswa menjadi lebih paham, karena sebelum menggunakan aplikasi <i>photomath</i> sudah paham terlebih dahulu.	Aplikasi <i>photomath</i> memiliki dampak positif maupun dampak negatif. Bergantung pada tingkat pemahaman kemampuan matematika untuk menyelesaikan soal matematika.
2.	Siswa menjadi kurang paham ketika mengerjakan soal matematika dengan cara manual, karena sudah terbiasa dengan aplikasi.	
3.	Siswa tidak bergantung terhadap aplikasi <i>photomath</i> , karena tidak berpengaruh adanya aplikasi tersebut.	
4.	Siswa bergantung terhadap aplikasi <i>photomath</i> , karena sudah terbiasa memakai aplikasi tersebut dalam mengerjakan soal matematika.	
5.	Siswa menjadi tambah rajin dalam belajar matematika, karena dengan adanya <i>photomath</i> siswa dapat mengetahui jawaban yang benar. Tetapi sebelumnya sudah menghitung terlebih dahulu menggunakan cara manual.	
6.	Siswa menjadi tambah malas untuk menghitung secara manual karena dengan adanya <i>photomath</i> , maka tidak perlu susah-susah lagi dalam menyelesaikan soal matematika.	
7.	Membingungkan ketika menggunakan cara manual setelah menggunakan aplikasi <i>photomath</i> .	
8.	Membuat semakin yakin jawaban dari pekerjaan yang menggunakan cara manual setelah di kroscek menggunakan aplikasi <i>photomath</i> .	

Setelah mengetahui hubungan antar sub-tema dari masing-masing tema. Terdapat beberapa tabel dibawah ini yang merangkum berapa banyak siswa yang sudah mengenal *photomath*, berapa banyak siswa yang menggunakan aplikasi *photomath*, menghambat tidaknya aplikasi *photomath* dalam proses pembelajaran matematika, dan seberapa penting aplikasi *photomath*.

**Tabel 4.** Pengetahuan Aplikasi *Photomath*

Siswa Mengetahui Aplikasi <i>Photomath</i>		Persentase
Ya	53 siswa	89,9 %
Tidak	6 siswa	10,2 %

**Tabel 5.** Penggunaan Aplikasi *Photomath*

Siswa Menggunakan Aplikasi <i>Photomath</i>		Persentase
Ya	39 siswa	66,1 %
Tidak	20 siswa	33,9 %

**Tabel 6.** Hambatan Aplikasi *Photomath*

Aplikasi <i>Photomath</i> Menghambat Proses Pembelajaran Matematika	Persentase
---	------------

Ya	12 siswa	20,3 %
Tidak	47 siswa	79,7 %

**Tabel 7.** Level Kepuasan Penggunaan Aplikasi *Photomath*

Level Kepuasan Menggunakan Aplikasi <i>Photomath</i>		Persentase
Sangat Penting	2 siswa	3,4 %
Penting	11 siswa	18,6 %
Biasa Saja	37 siswa	62,7 %
Kurang Penting	2 siswa	3,4 %
Tidak Penting	7 siswa	11,9 %

Perkembangan ilmu pengetahuan di era globalisasi ini begitu pesat, ada banyak teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran baik di sekolah, maupun tidak di sekolah [7]. Salah satu bentuk perkembangan pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat adalah *smartphone*. *Smartphone* pada saat sekarang sudah banyak berkembang dengan operasi sistem android, *iOS*, atau *windows phone*. Bentuk *smartphone* yang relatif kecil dan memiliki memori untuk penyimpanan data serta memungkinkan adanya aplikasi-aplikasi pendukung belajar dan aktivitas lain bagi penggunaannya menjadi salah satu faktor pendukung hal tersebut [8].

Salah satu aplikasi pada *smartphone* yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika yakni aplikasi *photomath*. Berdasarkan hasil penelitian ini, aplikasi *photomath* banyak diminati oleh siswa dalam membantu mengerjakan soal matematika. Karena matematika dianggap sebagai pelajaran yang cukup sulit. Kesulitan atau kendala belajar yang dialami siswa dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya kesehatan, bakat minat, motivasi, intelegensi dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa misalnya lingkungan sekolah, lingkungan keluarga dan lingkungan masyarakat. Kesulitan siswa dalam belajar matematika adalah kesulitan konsep, ada 3 hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika diantaranya adalah persepsi (perhitungan matematika), intervensi dan ektrafolasi pelaksanaan proses belajar mengajar akan sangat menentukan sejauh mana keberhasilan yang harus dicapai oleh suatu mata pelajaran matematika [9].

Dengan aplikasi *photomath* siswa dapat sedikit terbantu untuk menyelesaikan soal matematika, namun ada beberapa hal yang tidak semuanya dapat diselesaikan menggunakan aplikasi tersebut. Aplikasi tersebut hanya dapat menyelesaikan soal-soal tertentu saja yang dapat di scan dan ditulis melalui aplikasi tersebut. Untuk menjalankan aplikasi *photomath* ini caranya cukup mudah dan sederhana. Siswa cukup menyiapkan soal dan mengarahkan kamera *smartphone* miliknya ke soal matematika tersebut berdasarkan *frame* yang telah disediakan. Untuk soal yang panjang, siswa harus menyesuaikannya dengan ukuran *frame* dari *photomath*.

Setelah soal difoto, soal akan dipindai dalam beberapa saat. Tak lama setelah itu siswa akan segera memperoleh jawaban dari soal matematika yang telah siswa foto tersebut di layar dengan warna merah. Untuk mengetahui pembahasan atau langkah-langkah dari jawaban yang ada, siswa cukup menekan tombol *steps* pada aplikasi *photomath* dan proses pemecahan soal matematika akan ditampilkan. Aplikasi *photomath* memiliki banyak kelebihan seperti sistem *photomath* yang bekerja secara *real-time*. Dengan sistem ini siswa akan memperoleh respon cepat dan instan untuk jawaban soal matematika siswa sesaat setelah siswa selesai memindai soal matematika dengan *smartphone*.

Namun dibalik segala kecanggihannya, ternyata aplikasi *photomath* masih menyimpan sebuah kekurangan. Kelemahan dari aplikasi ini adalah pada saat proses pemindaian, siswa haruslah melakukannya dengan baik dan benar. Karena jika tidak, *photomath* tidak akan berjalan dengan sempurna. Akibatnya, mungkin saja jawaban yang muncul tidak akurat. Hal ini terjadi karena akan ada angka atau simbol yang tak tertangkap kamera *smartphone*. Hasilnya, jawabannya pun bukan tidak mungkin akan berbeda atau salah dari yang seharusnya [5].

Kelebihan dan kekurangan yang ada pada aplikasi *photomath* pasti akan terus dikembangkan oleh pemilik aplikasinya. Banyak juga siswa SMA yang menggunakan aplikasi ini. Sehingga eksistensi dari aplikasi *photomath* di kalangan siswa SMA terus ada. Tidak bisa dipungkiri bahwa siswa SMA pada zaman sekarang lebih sering menggunakan *smartphone* nya pada saat pembelajaran. Dilain sisi mudah dibawa kemana-mana, *smartphone* sangatlah canggih yang didukung dengan aplikasi-aplikasi pada zaman sekarang. Aplikasi *photomath* memiliki dampak yang positif dan negatif bagi siswa SMA dalam mengerjakan soal matematika.

Menurut Wan [10], efek atau pengaruh yang ditimbulkan oleh aplikasi *photomath* pada kegiatan belajar para siswa sekolah yakni:

1. Karena aplikasi ini pintar, membuat siswa lebih pintar

Siapa yang tidak ingin menjadi pintar? Semua orang yang sekolah pasti ingin menjadi lebih pintar demi tercapainya cita-citanya. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang hamper semua siswa menganggapnya susah. Dengan adanya aplikasi pintar ini, siswa akan menjadi lebih pintar, ya lebih pintar dalam menggunakan kamera dan *smartphone*. Tugas dari guru akan mudah diselesaikan oleh siswa, dan pastinya tidak akan ada siswa yang tidak mengerjakan tugas. Sebuah kemajuan di bidang pendidikan. Guru juga pasti akan secara otomatis menganggap siswanya lebih pintar, yang dulunya mungkin jarang mengerjakan tugas karena mencari jawaban, sekarang bisa menyelesaikan tugasnya dengan tepat waktu.

2. Buku tulis menjadi lebih bersih

Tanpa coretan, tanpa menghitung manual, tanpa melakukan perkalian manual tapi hanya dengan “cekrek” dan muncul jawabannya tentu akan membuat hemat kertas, buku yang dulunya di belakang sering terdapat coretan wajib sekarang akan menjadi lebih bersih dan rapih. Setiap orang pasti akan senang jika bukunya bersih.

3. Kelas menjadi aktif dan siswa akan lebih banyak ke depan

Sebagai guru, siapa yang tidak mengharapkan siswanya aktif di kelas? Guru tentu berharap siswanya bisa aktif di kelas, ke depan dan mengerjakan soal jika diberi perintah, dan mengerjakan tugas dengan cepat dan tepat waktu. Apalagi jika pelajaran matematika berlangsung, jika guru berikan sebuah kuis misalnya, semua siswa jika menggunakan aplikasi ini akan kompak mengacungkan tangan dan berebut mencoba menjawabnya. Bagian depan kelas yang awalnya seperti “padang mahsyar” sekarang seperti taman bermain “water boom” menjadi tempat yang ramai dan mungkin sesak jika jumlah siswanya banyak.

Dari beberapa pernyataan diatas maka eksistensi aplikasi *photomath* pada pembelajaran matematika di SMA untuk saat ini masih terus ada. Banyak siswa di SMA yang menggunakan aplikasi tersebut dalam pembelajarannya. Untuk menghindari efek negatif dari penggunaan aplikasi tersebut dapat dengan cara membatasi penggunaan aplikasi *photomath* dalam pembelajaran matematika supaya tidak ketergantungan terhadap aplikasi tersebut. Lebih sering menggunakan cara manual dibandingkan menggunakan aplikasi tersebut. Aplikasi *photomath* hanya membantu siswa dalam mengetahui jawaban yang benar. Tidak semua soal matematika juga dapat diselesaikan menggunakan aplikasi tersebut.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

HASIL PENELITIAN MENUNJUKKAN BAHWA 89,8 % SISWA SUDAH MENGETAHUI APLIKASI *PHOTOMATH*, 66,1 % TELAH MENGGUNAKAN APLIKASI *PHOTOMATH*, 79,7 % SISWA MENGATAKAN BAHWA APLIKASI *PHOTOMATH* TIDAK MENGGANGGU PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA DAN RATA-RATA MENGANGGAP APLIKASI INI SEBAGAI APLIKASI YANG BIASA SAJA. APLIKASI *PHOTOMATH* INI JUGA MEMBANTU BAGI SEBAGIAN BESAR SISWA, NAMUN JUGA MEMBERIKAN DAMPAK NEGATIF SEPERTI MALAS BERPIKIR DAN HANYA MENGANDALKAN *PHOTOMATH* DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA TANPA MENGHITUNG DENGAN MANUAL. APLIKASI *PHOTOMATH* JUGA DAPAT MEMBERIKAN DAMPAK POSITIF YAKNI SISWA BISA MENGETAHUI JAWABAN DARI SOAL MATEMATIKA YANG DIBERIKAN. SEMOGA KEDEPANNYA SISWA SMA BISA LEBIH BIJAK LAGI DALAM MENGGUNAKAN APLIKASI *PHOTOMATH* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Prof. Dr. Ariswan selaku Dekan FMIPA dan Dr. Ariyadi Wijaya, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan fasilitas selama melakukan penelitian mandiri, Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd selaku dosen pembimbing selama penelitian ini berlangsung, serta siswa-siswi SMA Negeri 9 Yogyakarta, SMA Negeri 10 Yogyakarta, SMA Negeri 11 Yogyakarta, SMA Muhammadiyah Wonosobo, *Singapore International School* Semarang, dan SMA Santa Aloysius 1 Bandung yang telah berkenan menjadi responden dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Reys, R., Linquist, M.M., Lambdin, D.V., dan Smith, N. L., "Helping children learn mathematics," New Jersey: Jhon Wiley & Sons, Inc, 2012.
- [2] National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), "Principles and standards for school mathematics," Reston: NCTM, 2000.
- [3] Chuzimah, Mabruroh, dan Feresthi, "*Smartphone*: antara kebutuhan dan *e-lifestyle*," Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta, 2010.
- [4] Istiyanto, J. E., "Pemrograman *smarphtone* menggunakan SDK android dan *hacking* android," Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [5] Irwan, A., "*Photomath* ~ aplikasi canggih untuk selesaikan soal matematika," Diakses dari <https://www.maxmanroe.com/photomath-aplikasi-canggih-untuk-selesaikan-soal-matematika.html> pada tanggal 15 Januari 2020.
- [6] Bogdan, R. C. dan Biklen, S. K., "*Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*," Boston, MA: Allyn and Bacon, Inc, 1982.
- [7] Nugroho, A. A. dan Purwati, H., "Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* dengan pendekatan scientific," Jurnal Euclid, Vol 2 no 1: Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang, pp 174, 2015.
- [8] Sulistyaningsih, E., "Analisis pemanfaatan *smartphone* dalam mendukung proses belajar matematika mahasiswa program studi pendidikan matematika (S1) UNY," Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 2015.
- [9] Jalam, F., "Analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi peluang kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan," Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol 1 no 1, pp 18-36, Maret-April 2014.
- [10] Wan, R., "Pengaruh aplikasi pintar "*photomath*" terhadap kegiatan belajar," Diakses dari <https://www.kompasiana.com/galihakbar/59a1fbd39648907c6a1f4cf3/pengaruh-aplikasi-pinter-photomath-terhadap-kegiatan-belajar-pelajar#> pada tanggal 15 Januari 2020.