



Perancangan Aplikasi Sol-Math untuk Pendidikan Matematika SMP/Sederajat dengan Metode *Design Thinking*

Arsyillah Majid, R. Rizky*, Ihza Ghani Sonya, Dian Retna Salsha Billa

Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas AMIKOM, Yogyakarta, Indonesia

*Correspondence: E-mail: samrizky@amikom.ac.id

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 menyebabkan penurunan mobilitas masyarakat baik bidang ekonomi hingga bidang pendidikan. *Design thinking* aplikasi merupakan pembelajaran yang ada di Indonesia membutuhkan inovasi baru berbasis *Online* dan *Offline* untuk melanjutkan pendidikan di kala Pandemi Covid-19 sejak tahun 2020. Hal ini bertujuan untuk menjawab keluhan siswa yang sering kehilangan jaringan ataupun kesulitan dalam memahami pelajaran yang diajarkan Guru. Untuk mempermudah siswa dalam menjalani pembelajaran tanpa tatap muka, maka diciptakan aplikasi berbasis pendidikan dengan konsep *Offline* dan *Online Learning*. Sebuah aplikasi membutuhkan *Design Thinking* untuk membuat antarmuka yang memudahkan pengguna menjalankan aplikasi tersebut. *Design Thinking* harus dibuat menarik, mudah digunakan, serta tepat guna bagi penggunanya.

© 2022 Multimedia Education

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Dikirim/Diterima 05 Feb 2022

Revisi Pertama 18 Mar 2022

Diterima 18 Mei 2022

Pertama Tersedia Online 20 Mei 2022

Tanggal Publikasi 01 Jun 2022

Kata Kunci:

Aplikasi,
Design thinking,
Pandemi Covid-19,
Pembelajaran.

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi sekarang ini membuat manusia terus menerus mencari cara untuk menemukan inovasi baru yang dapat mempermudah kita dalam kehidupan sehari-hari, tidak luput juga dengan pembelajaran sekarang ini dimana dengan adanya Pandemi Covid-19 ini membuat kita diharuskan untuk lebih mengenal tentang teknologi pendidikan berbasis *online* (Astini, 2020; Irmania, 2021; Maritsa et al., 2021; Suryatni, 2021). Sebelum adanya pandemi ini masyarakat di sekitar kita mungkin beberapa masih bersikap acuh terhadap perkembangan zaman yang ada apalagi dalam bidang pendidikan, kebanyakan dari mereka memiliki banyak kesulitan saat dituntut untuk mengikuti pembelajaran berbasis *online* tersebut. Terutama masyarakat yang memiliki kendala utama seperti masalah pada internet dan juga susahya memahami pembelajaran yang disampaikan oleh Guru (Halimatusadiya et al., 2022).

Dari banyaknya mata pelajaran yang dipelajari para murid Matematika adalah salah satu pelajaran yang kurang diminati untuk dipelajari, belum lagi dengan sistem pembelajaran secara *online* seperti sekarang ini mereka kesulitan dalam mengerti penjelasan yang diberikan guru, mereka juga tidak bisa mengulang pembelajaran yang sulit itu jika hanya mengikuti pembelajaran dengan zoom atau *class meet* (Arlavinda and Pujiastuti, 2021).

Dengan begitu kami menciptakan *Design Thinking* Aplikasi Sol-Math (*Solution of Mathematics*) berbasis Android *Offline* maupun *Online* untuk membuat solusi dari masalah jaringan internet dan susahya memahami pelajaran Matematika yang disampaikan oleh guru. *Design Thinking* Aplikasi Sol-Math ini diharapkan membantu siswa SMP/Sederajat dalam mata pelajaran Matematika kedepannya.

2. METODE

Dalam penelitian ini kami menggunakan metode *Design Thinking*. *Design Thinking* adalah pendekatan kolaboratif yang menyatukan ide-ide dari berbagai disiplin ilmu untuk menghasilkan solusi (Aryani et al., 2022; Mauliya et al., 2021; Rosyda and Sukoco, 2020; Yusuf and Budiman, 2020). Dalam Pemikiran desain bukan hanya tentang apa yang anda lihat dan rasakan, tetapi juga tentang pengalaman pengguna. *Design thinking* digunakan untuk menemukan solusi yang paling efektif dan efisien untuk masalah yang kompleks (Sari et al., 2020).

Menurut Stanford d.School, *Design Thinking* dibagi menjadi 5 tahap seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan dari *Design Thinking* (Stanford d.school).

2.1. *Emphatize* (Empati)

Emphatize (empati) merupakan sebuah inti proses karena permasalahan yang timbul harus dapat diselesaikan dengan cara berpusat kepada manusia, metode ini berupaya untuk

memahami permasalahan yang dialami pengguna supaya kita dapat merasakan dan mencari solusi untuk permasalahan tersebut dalam metode ini ada beberapa hal yang harus dilakukan yaitu wawancara, observasi, serta menggabungkan observasi dan wawancara.

2.2. Define (Penetapan)

Define merupakan menganalisis dan memahami hasil yang telah dilakukan pada proses *Emphatize* (Haryuda et al., 2021; Ilham et al., 2021). Proses menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang telah diperoleh melalui empati, dengan tujuan untuk menentukan pernyataan masalah sebagai *point of view* atau perhatian utama pada penelitian.

2.3. Ideate (Ide)

Ideate merupakan proses transisi dari rumusan masalah menuju penyelesaian masalah, adapun dalam proses *ideate* ini akan berkonsentrasi untuk menghasilkan gagasan atau ide sebagai landasan dalam membuat prototipe rancangan yang akan dibuat.

2.4. Prototype (Prototipe)

Prototype dikenal sebagai rancangan awal suatu produk yang akan dibuat, untuk mendeteksi kesalahan sejak dini dan memperoleh berbagai kemungkinan baru. Dalam penerapannya, rancangan awal yang dibuat akan diuji coba kepada pengguna untuk memperoleh respon dan *feedback* yang sesuai untuk menyempurnakan rancangan (Kartono, 2003).

2.5. Test (Uji coba)

Pengujian dilakukan untuk mengumpulkan berbagai *feedback* pengguna dari berbagai rancangan akhir yang telah dirumuskan dalam proses prototipe sebelumnya (Fahrudin and Ilyasa, 2021; Hartina et al., 2022; M a'arief et al., 2021; Razak, 2020). Proses ini merupakan tahap akhir namun bersifat *life cycle* sehingga memungkinkan perulangan dan kembali pada tahap perancangan sebelumnya apabila terdapat kesalahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian kami dengan melakukan wawancara dan observasi, kami susun menjadi lima tahapan metode *design thinking*, yaitu:

3.1. Emphatize (Empati)

Tahap pertama, kami melakukan wawancara dan observasi dengan sampel acak kepada 9 orang yang terdiri dari orang tua siswa aktif sekolah. Kami melakukan wawancara langsung terhadap orang tua siswa dan menemukan beberapa permasalahan terkait pembelajaran sekolah dirumah secara *online*. Beberapa permasalahan yang ditemukan sebagai berikut.

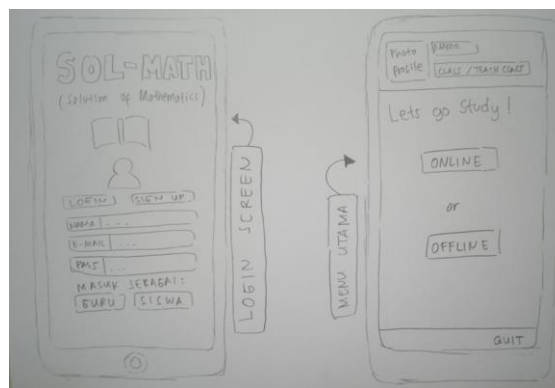
- (i) Masalah jaringan internet yang membuat guru dan siswa terkendala dalam pembelajaran secara *online* dirumah.
- (ii) Terkendalanya ekonomi orang tua siswa yang tidak bisa memberikan les atau pendidikan diluar sekolah.
- (iii) Siswa yang kurang bisa memahami materi tertentu, seperti mata pelajaran matematika yang terbilang sulit untuk anak SMP/Sederajat.

3.2. Define (Penentuan)

Tahap kedua, kami menentukan inti permasalahan pada pembelajaran secara *online* oleh sekolah, yaitu masalah jaringan menghalangi pembelajaran dan susah siswa memahami guru lewat pembelajaran secara *online*. Berdasarkan hasil observasi, kami mendapatkan 3 siswa terkendala oleh jaringan dan 4 siswa terkendala susah memahami pembelajaran oleh guru.

3.3. Ideate (Ide)

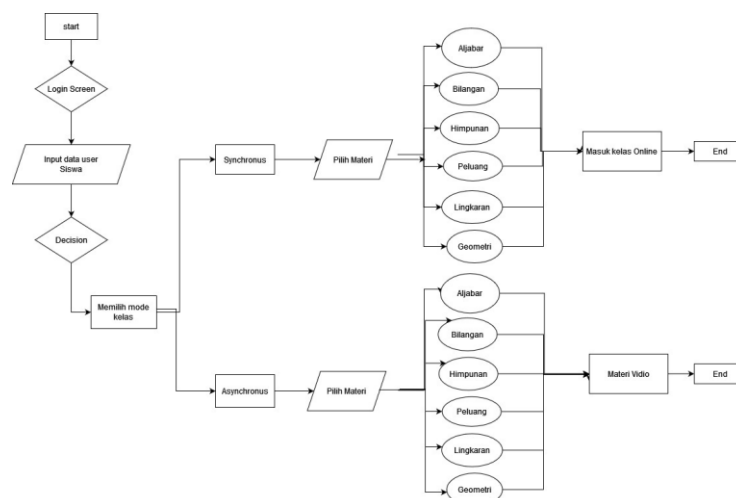
Mengacu pada pada tahap penentuan, ide yang akan dibuat oleh kami adalah Aplikasi Sol-Math. Gagasan kami adalah pembuatan aplikasi pembelajaran diluar sekolah berbasis *Synchronous* dan *Asynchronous*. Dimana siswa dapat lebih mudah mendownload materi lalu menonton dan membaca materi secara *asynchronous* serta melakukan *live-chat* untuk memperjelas materi secara *private* oleh guru. Target kami adalah anak SMP yang mendapatkan mata pelajaran Matematika. Adapun desain awal yang kami rancang, seperti pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Sketsa ide awal aplikasi Sol-Math.

3.4. Prototype (Prototipe)

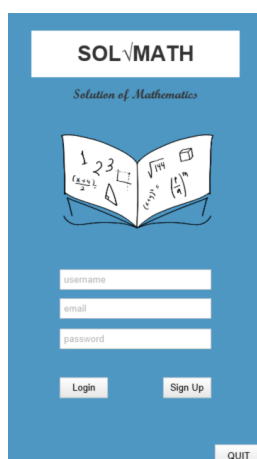
Setelah melalui 3 tahap proses di atas, selanjutnya kami melakukan proses pembuatan ke empat yaitu pembuatan prototipe aplikasi yang dirancang (Awaloedin, 2021; Maulina et al., 2022). Kami membuat digital *prototype* sebagai bahan penunjang pada tahap pengujian seperti pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Flowchart aplikasi Sol-Math.

Berikut adalah pembuatan alur aplikasi menggunakan Digital *Prototype*.

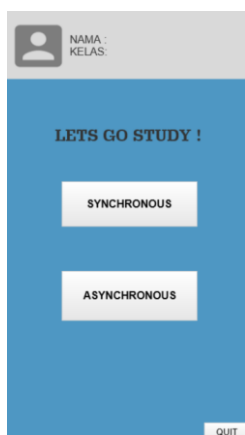
1) Tampilan login aplikasi Sol-Math (lihat **Gambar 4**).



Gambar 4. Tampilan login aplikasi Sol-Math.

2) Fitur Mode Kelas

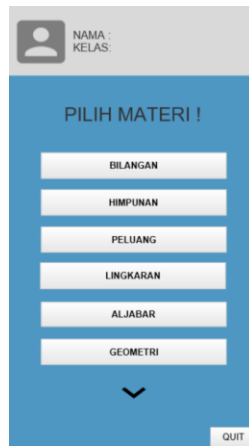
Pada **Gambar 5**, terdapat tampilan untuk memilih apakah siswa ingin menggunakan fitur *synchronous* atau *asynchronous*.



Gambar 5. Tampilan fitur mode kelas aplikasi Sol-Math.

3) Fitur Pemilihan Materi

Pada **Gambar 6**, setelah siswa memilih ingin menggunakan fitur *synchronous* atau *asynchronous* siswa akan diberi pilihan untuk memilih materi yang ingin pelajari.



Gambar 6. Tampilan fitur pemilihan materi.

4) Fitur *Synchronous*

Pada **Gambar 7**, Ketika siswa memilih fitur *synchronous* siswa akan masuk ke kelas *online* yang akan diajar dengan guru secara *live* dan bisa bertanya langsung dengan pengajar.



Gambar 7. Tampilan fitur *synchronous*

5) Fitur *Asynchronous*

Pada **Gambar 8**, tampilan fitur *asynchronous* terdapat video yang sudah disediakan dengan materi yang telah dipilih siswa dalam menu memilih materi. Video materi yang tersedia dapat diakses kapanpun oleh siswa.



Gambar 8. Tampilan fitur *asynchronous*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, Pandemi *Covid-19* merugikan mobilitas dalam bidang pendidikan, kegiatan belajar mengajar secara *online* menjadi alternatif dikala pandemi. Sehingga metode *Design Thinking* menjadi solusi dalam perancangan aplikasi Pendidikan Sol-Math (*Solution Mathematic*).

CATATAN PENULIS

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlavinda, V., dan Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh pembelajaran daring terhadap minat belajar matematika siswa SMP pada masa Covid-19. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 12(2), 45-54.
- Aryani, D., Akbar, H., Putra, S. D., and Ulum, M. B. (2022). An application design thinking in the internal quality audit system. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 6(1), 199-211.
- Astini, N. K. S. (2020). Tantangan dan peluang pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran online masa Covid-19. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 241-255.
- Awaloedin, M. (2021). Memberikan penyuluhan tentang matematika veda di aplikasi Aku Pintar Guru (APG). *ARSY: Jurnal Aplikasi Riset kepada Masyarakat*, 2(1), 112-124.
- Fahrudin, R., dan Ilyasa, R. (2021). Perancangan aplikasi" nugas" menggunakan metode design thinking dan agile development. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 35-44.
- Halimatusadiya, H., Dewi, R. A. K., dan Khoimatun, K. (2022). Analisis pelaksanaan pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19 di sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 229-235.
- Hartina, I., Nurmalasari, N., dan Hidayat, T. (2022). Penerapan metode design thinking pada model perancangan UI/UX pada fitur report helpdesk ticketing sistem. *INTI Nusa Mandiri*, 17(1), 24-31.
- Haryuda, D., Asfi, M., dan Fahrudin, R. (2021). Perancangan UI/UX menggunakan metode design thinking berbasis web pada laportea company. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 111-117.
- Ilham, H., Wijayanto, B., and Rahayu, S. P. (2021). Analysis and design of user interface/user experience with the design thinking method in the academic information system of jenderal soedirman university. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 2(1), 17-26.
- Irmania, E. (2021). Upaya mengatasi pengaruh negatif budaya asing terhadap generasi muda di Indonesia. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 23(1), 148-160.
- Kartono, K. (2003). Aplikasi matematika dalam perencanaan dan pengendalian di bidang industri. *Matematika*, 6(1), 49-86.

- Maulina, R., Dumyati, A., Wahyuni, S., Hidayat, I. I., Satria, R., dan Pribadi, M. R. (2022, January). Pembuatan user interface layanan aplikasi komik online menggunakan metode perancangan design thinking. In *MDP Student Conference (Vol. 1, No. 1, pp. 413-420)*.
- Maritsa, A., Salsabila, U. H., Wafiq, M., Anindya, P. R., dan Ma'shum, M. A. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan, 18(2)*, 91-100.
- Mauliya, A., Wulandari, S., dan Padang, S. A. (2021). Empathy dan design thinking dalam inovasi manajemen pendidikan islam di era disruptif. *Paedagogia: Jurnal Pendidikan, 10(1)*, 13-32.
- M a'arief, S. Y., Yudhapurnomo, A. P., Fatimah, S., dan Wiharifin, R. F. (2021). Implementasi prototipe SILA (Social Media Self Development Indonesia) dalam design thinking digital product development. *Research: Journal of Computer, Information System and Technology Management, 4(2)*, 109-118.
- Razak, B. (2020). Penerapan metode design thinking pada aplikasi komunitas penghobi batu mulia nusantara. *Ekono Insentif, 14(2)*, 129-140.
- Rosyda, S. S., dan Sukoco, I. (2020). Model design thinking pada perancangan aplikasi matengin aja. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi, 3(1)*, 1-12.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., dan Zain, S. A. (2020). Implementasi metode pendekatan design thinking dalam pembuatan aplikasi happy class di kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia, 2(1)*, 45-55.
- Suryatni, L. (2021). Teknologi pendidikan sebagai pelaksanaan sistem informasi dalam perkuliahan online di masa pandemi Covid-19. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma, 8(1)*, 31-46.
- Yusuf, I., dan Budiman, A. B. A. (2020). Penerapan metode berpikir desain dalam membangun inovasi perusahaan startup di kota Tasikmalaya. *Jurnal Co Management, 3(2)*, 487-493.